

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**TARİHİ KAGİR YAPILARDA METAL ELEMANLARIN BİNA
STRÜKTÜR SİSTEMİNE KATKISINI; BEŞİKTAŞ İLÇESİ ORHANIYE
KIŞLA CAMİSİ ÖRNEĞİNDE İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

OKAN HASTÜRK

Mimarlık Anabilim Dalı

Mimarlık Programı

DANIŞMAN: Prof. Dr. MEHMET FATİH ALTAN

AĞUSTOS 2020

**T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**TARİHİ KAGİR YAPILARDA METAL ELEMANLARIN BİNA
STRÜKTÜR SİSTEMİNE KATKISINI; BEŞİKTAŞ İLÇESİ ORHANIYE
KIŞLA CAMİSİ ÖRNEĞİNDE İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

OKAN HASTÜRK

(Y1713.050052)

Mimarlık Anabilim Dalı

Mimarlık Programı

DANIŞMAN: Prof. Dr. MEHMET FATİH ALTAN

AĞUSTOS 2020

AiLEME...

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Tarihi Kâgir Yapılarda Metal Elemanların Bina Strüktür Sistemine Katkısını; Beşiktaş İlçesi Orhaniye Kışla Camisi Örneğinde İncelenmesi” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim.

Okan HASTÜRK

ÖNSÖZ

Tez çalışmamın her aşamasında sunduğu katkı, gösterdiği sabır ve destekten ötürü danışmanım Prof. Dr. Mehmet Fatih Altan'a, Hilal Varol'a ve çalışmalarım boyunca şantiyelerini açarak tüm arşivini paylaşan “Taksim Yapı Mimarlık Restorasyon Ltd. Şti.” ailesine teşekkür ederim.

Ağustos 2020

Okan HASTÜRK (Mimar)

İÇİNDEKİLER

Sayfa

YEMİN METNİ	i
ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER	v
ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
ÖZET.....	xvii
ABSTRACT	xix
1. GİRİŞ	1
1.1 Çalışmanın Amacı.....	3
1.2 Çalışmanın Yöntemi.....	3
2. TARİHİ YIĞMA KÂĞİR YAPILARIN TANIMI VE GELİŞİMİ.....	5
2.1 Kısaca Yapıların Tarihsel Gelişimi.....	5
2.2 Yığma Kâğır Yapı Kavramı ve Temel Özellikleri.....	15
2.2.1 Tarihi Yığma Kâğır Yapılarda Kullanılan Malzemeler	16
2.2.1.1 Taş.....	16
2.2.1.2 Tuğla	16
2.2.1.3 Kerpiç.....	17
2.2.1.4 Harç	17
3. TARİHİ KÂĞİR YAPILARDA STRÜKTÜREL ELEMANLAR VE METAL	
ÖĞELERİN KULLANIMI	19
3.1 Duvarlar.....	19
3.1.1 Kenet ve zıvanalar.....	20
3.2 Sütunlar ve Ayaklar.....	27
3.3 Kemerler.....	33
3.4 Kubbeler.....	40
3.5 Tonoşlar	43
3.6 Döşemeler	46
3.6.1 Ahşap döşemeler	46
3.6.2 Volta döşeme.....	47
4. ORHANIYE KIŞLA CAMİİ (ORHANIYE KIŞLA-I HÜMAYUN CAMİ-İ	
ŞERİFİ).....	51
4.1 Beşiktaş İlçesi ve Yıldız Sektinin Konumu	51
4.1.1 Beşiktaş ilçesi.....	51
4.1.2 Yıldız semti	53
4.2 Osmanlı Devleti'nde Kışlalar.....	54
4.3 Orhaniye Kışla Camii'nin (Orhaniye Kışla-i Hümayununun Cami-i Şerifi)	
Konumu, Tarihçesi, Mimari Özellikleri.....	69
4.3.1 Orhaniye Kışla Camii'nin konumu.....	69
4.3.2 Orhaniye Kışla Camii'nin mimari özellikleri.....	76
4.3.2.1 Dış cephe özellikleri.....	78
4.3.2.2 İç mekan plan özellikleri.....	88
5. ORHANIYE KIŞLA CAMİİ STRÜKTÜREL SİSTEMDE METAL	
ELEMANLARIN KULLANIMI	99

5.1 Orhaniye Kışla Camii Tromp Kemerlerinin Mesnetlendiği Noktalarda Yer Alan Metal Elemanlar	99
5.2 Orhaniye Kışla Camii Tromplarında Kullanılan Metal Elemanlar	105
5.3 Orhaniye Kışla Camii Harim Beden Duvarlarında +8.26 ve +8.47 Kotlarında Yer Alan Demir Kuşaklama	112
5.4 Orhaniye Kışla Camii Mahfil Katı ve Hünkâr Dairesinde Kullanılan Metal Elemanlar	125
5.5 Orhaniye Kışla Camii Pencerelerinde Kullanılan Metal Elemanlar	137
5.6 Orhaniye Kışla Camii Döşemelerinde Kullanılan Metal Elemanlar	140
5.7 Orhaniye Kışla Camii Minaresinde Kullanılan Metal Elemanlar	146
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	153
KAYNAKLAR.....	155
ÖZGEÇMİŞ.....	159

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1: İlk insan topluluklarına ait ev tipleri	5
Şekil 2.2: Mısır piramitleri ve mimarisi	6
Şekil 2.3: Piramidi inşa etmek için çok sayıda çalışan işçi ordusu; taşlar kesenler, çekenler, taşıyanlar	7
Şekil 2.4: Büyük Ur Zigguradı, M.Ö 4000, Ur/Nasiriyye, Irak	8
Şekil 2.5: Mezopotamya bölgesinde inşa edilen tapınak kuleleri, Zigguradlar, Irak ..	8
Şekil 2.6: Göbeklitepe, tarihin bilinen ilk ve en büyük tapınağı, Şanlıurfa.....	9
Şekil 2.7: Çatalhöyük Neolitik Kenti (Bilinen en eski toplu yerleşimlerden), Konya	9
Şekil 2.8: Alacahöyük, YerkapıPiramiti, Çorum	10
Şekil 2.9: Boğazköy Hattuşa Antik Kenti, Çorum	10
Şekil 2.10: Efes Antik Kenti, Celsius Kütüphanesi, İzmir	11
Şekil 2.11: Harran kerpiç evleri, Şanlıurfa	11
Şekil 2.12:II. Theodosius kara surları.....	12
Şekil 2.13:Kariye Camii, Edirnekapı, İstanbul.....	12
Şekil 2.14: Süleymaniye Camii, kesme taş örgü yığma kâgir yapı, 2019	13
Şekil 2.15: Zeynep Sultan Camii, taş, tuğla alması k örgü kâgir yapı, 2019.....	13
Şekil 2.16: Edirne Büyük Sinagogu, taş örgü kâgir ana yapı ve tuğla örgü ek yapı .	14
Şekil 2.17: Büyük Postane, İstanbul	14
Şekil 3.1: Demir kenet ve zıvanalarla desteklenmiş yanaşık derzli kesme taş duvar örgüsü.....	20
Şekil 3.2: Düz kenet ölçüleri	21
Şekil 3.3: Kırılma kuyruğu, kuyruklu ve düz kenet.....	21
Şekil 3.4: Kenet bağlantı çeşitleri (Toydemir, 2000)	22
Şekil 3.5: Metal öğelerin taş yuvalarına sabitlenmesi ve kurşun akıtma yöntemi.....	22
Şekil 3.6: Çatal kenet ve bu kenetlerin duvarda kullanımı ile zıvana tipleri (G. Tanyeli).....	23
Şekil 3.7: Duvar elemanlarında fiziksel bağlayıcıların (kenet,zıvana vb.) detayı	23
Şekil 3.8: Mesnetleme sistemleri; Simitli, açık kılıçlı, simitli mesnete kılıçlı ve yarı gizli kılıçlı mesnetleme (G.Tanyeli)	25

Şekil 3.9: Simitli ve agraf çubukla mesnetleme (Görün Arun)	25
Şekil 3.10: Duvar kuşaklaması (Çamlıbel/G.Arun).....	26
Şekil 3.11: Onarım amaçlı kuşaklama örnekleri (G.Tanyeli).....	26
Şekil 3.12: Topkapı Sarayı, matbah-ı amire binaları açık kılıçlama sistemi, 2019 ...	26
Şekil 3.13: Tunuslu Hayreddin Paşa Konağı avlusunda bulunan su terazisinde açık kılıçlama, Sultanahmet, İstanbul.....	27
Şekil 3.14: Sütun ve gergilerin mesnetleme sistemi, Gazi Ahmet Paşa Camii (David Macaulay).....	28
Şekil 3.15: Sultanahmet Camii Sütun Bilezikleri, (Irmak. G. Yüceil)	28
Şekil 3.16: Sultanahmet Camii kaide bilezikleri ve türleri, (Irmak. G. Yüceil)	29
Şekil 3.17: Sütun bölümleri ve Davutpaşa medresesi revak gergileri (T.D.V - G.Tanyeli)	29
Şekil 3.18: Kesitlerine göre ayak biçimleri	30
Şekil 3.19: Topkapı Sarayı, Matbah-ı Amire revak sütunları, 2019.....	30
Şekil 3.20: Topkapı Sarayı, Matbah-ı Amire sütun bileziği (halka kelepçe), 2019 ..	31
Şekil 3.21: Sütun kaidesi, detay, 2019.....	31
Şekil 3.22: Küçük Ayasofya Camii, sütun ve ayaklar, 2019	31
Şekil 3.23: Küçük Ayasofya Camii, taşıyıcı sütunlar ve ayaklar, 2019	32
Şekil 3.24: Şerefiye Sarnıcı ve Şehzade Mehmed Medresesi, sütun ve başlıkları, 2019.....	32
Şekil 3.25: Şehzade Mehmed medresesi revak gergileri, 2019	33
Şekil 3.26: Kemerin bölümleri (Bayülke, 1992).....	34
Şekil 3.27: Kemer Çeşitleri.....	35
Şekil 3.28: Nusretiye Cami, kadınlar mahfili, iki kemer arası çift sıra gergi ve bir sütun bir duvar arası kemer, 2019	36
Şekil 3.29: Topkapı Sarayı, iki kemer arası çift sıra gergi ve bir sütun bir duvar arası kemer, 2019.....	36
Şekil 3.30: Topkapı sarayı, Bağdat Köşkü eyvan kemerlerinin demir gergileri, 2019	37
Şekil 3.31: Molla Fenari İsa Cami, kemer açıklık gergileri, 2019.....	37
Şekil 3.32: Kemer örgüsünde kullanılan kenet ve zıvana vb. metal bağlantı elemanları.....	38
Şekil 3.33: İtki kuvvetinin, mesnetlerde düzenlenen gergi ile karşılanması	38
Şekil 3.34: Şerefiye Sarnıcı, gergileri, 2019	39
Şekil 3.35: Topkapı Sarayı kemer gergileri, 2019	39

Şekil 3.36: Kubbede çekme ve basınç bölgeleri.....	40
Şekil 3.37: Kariye Camii, ana Mekân ahşap kubbesi etrafında dövme demir metal kuşaklama,2015	41
Şekil 3.38: Kariye Camii kubbe eteğinde simitli mesnetleme, 2015.....	42
Şekil 3.39: Kariye Cami, ana kubbe ile iç narteks ve parekklesion kubbeleri,2013 ..	42
Şekil 3.40: Kariye Müzesi, ahşap ana kubbesi, 2019	43
Şekil 3.41: Tonoz türleri (tekli, çoklu, enine), (Drysedale 1994).....	44
Şekil 3.42: Tonoz türleri (paralel enine, haçvari, çoklu haçvari) (Drysedale vd., 1994)44	
Şekil 3.43: Kariye Camii ve Fenari İsa Camii tonozlarının açıklık gergileri	44
Şekil 3.44: Kapalıçarşı tonozlarının açıklık gergileri.....	45
Şekil 3.45: Ahşap döşeme örneği	46
Şekil 3.46: Adi Volta Döşeme detayı	47
Şekil 3.47: Düz tavanlı Adi Volta Döşeme detayı.....	47
Şekil 3.48: Volta Döşeme Detayı	48
Şekil 3.49: Volta Döşeme duvar birleşim detayı ve Volta Döşeme	48
Şekil 3.50: Volta döşeme yapılması, (Kadıoğlu-2018)	49
Şekil 3.51: Sıvadan arındırılmış, volta döşeme (Seda Özen Bilgili,2018)	49
Şekil 3.52: Volta döşemede ahşap kirişler (Seda Özen Bilgili,2018).....	50
Şekil 3.53: Volta döşemede ahşap kirişler, detay	50
Şekil 4.1: Beşiktaş'ın İstanbul içindeki konumu	51
Şekil 4.2: İstanbul, Beşiktaş ilçesi uydu görünümü,2019.....	51
Şekil 4.3: Beşiktaş, Barbaros Caddesi ve civarı genel görünüm, 2017	52
Şekil 4.4: Beşiktaş ilçesi, genel görünüm.....	52
Şekil 4.5: Yıldız Semti, uydu görünüm, 2019, Beşiktaş.....	53
Şekil 4.6: Yıldız Semti, Yıldız Sarayı ve Yıldız Parkı genel görünüm, 2015, Beşiktaş53	
Şekil 4.7: Etmeydanı Kapısı, Fatih/Aksaray,1826.....	55
Şekil 4.8: Matrakçı Nasuh' minyatürlerinde Eski Odalar ve Yeni Odalar	56
Şekil 4.9: Acemi Oğlanlar Hamamı'nın bir bölümü, Vezneciler,1940.....	57
Şekil 4.10: Acemi oğlanlar Hamamı 'nın bir bölümü, Vezneciler, 2016.....	58
Şekil 4.11: Ahmediye Orta Camii, İskenderpaşa / Fatih	58
Şekil 4.12: Ahmediye Orta Camii, doğu cephesi,2015	59
Şekil 4.13: Ahmediye Orta Camii konumu, 2019	59
Şekil 4.14: 'U' planlı Yıldız Saray-ı Hümayunu'nun güvenliği için inşa edilen Orhaniye Kışla-i Hümayunu, uydu görünüm, 2016.....	61

Şekil 4.15: Günümüze ulaşamayan ‘U’ planlı İzmir <i>Kışla-i Hümayun</i> ’u / Sarı Kışla(1826-1829)	61
Şekil 4.16: 1827-1828 tarihinde inşa edilen Neoklasik üslupta, dikdörtgen planlı ve ortası avlulu Selimiye Kışlası	62
Şekil 4.17: Selimiye kışlasının giriş kat planı ve kışlanın kulelerinden birinin kat planları ve kesiti	62
Şekil 4.18: 1827-1831 tarihinde II. Mahmud döneminde inşa edilen günümüzdeki Davut Paşa Kışlası	63
Şekil 4.19: 1846-1852 yılında inşa edilen Mecidiye Kışla-i Hümayunu (Taşkışla)..	63
Şekil 4.20: Gümüşsuyu Kışla-i Hümayunu(1862).....	63
Şekil 4.21: Kuleli Süvari Kışlası (Kuleli Askeri Lisesi),1930.....	64
Şekil 4.22: Kuleli Askeri Lisesi (Eski Kuleli Süvari Kışlası), 2014.....	65
Şekil 4.23: Davutpaşa Kışlası önünde muhafız süvari alayı töreni, 1897	65
Şekil 4.24: Davutpaşa Kışlası önünde süvari askerler, 1903	66
Şekil 4.25: Rami Topçu Kışlası, restorasyon sırasında, 2019	66
Şekil 4.26: İşgal yıllarında Rami Toçu Kışlası ve atlı top arabaları, 1914-1918.....	67
Şekil 4.27: Günümüze ulaşamayan (1806) Taksim Topçu Kışlası (Halil Paşa Topçu Kışlası)	67
Şekil 4.28: Taksim Topçu Kışlası avlusunda top arabası, 1910	68
Şekil 4.29: Taksim Topçu Kışlası ve bahçesindeki top arabaları, 1903	68
Şekil 4.30: Orhaniye Kışla Cami ve konumu,2018	70
Şekil 4.31: Orhaniye Kışlası ve bulunduğu konum, 1999	71
Şekil 4.32: Orhaniye Kışla Cami, vaziyet planı.....	71
Şekil 4.33: Orhaniye Kışla Camii’nin kuzeydoğu cephesi, 19.yüzyıl sonu	72
Şekil 4.34: Orhaniye Kışla-i Hümayunu avlu giriş kapısı üzerindeki kitabe	73
Şekil 4.35: Orhaniye Kışla-i Hümayunu cami giriş kapısı üzerindeki kitabe	73
Şekil 4.36: Rumeli Ciheti Haritası 1914-1918. (İ.Dağdelen, 2005, A15)	75
Şekil 4.37: Kışlanın güneydoğusunda yer alan Küçük Zabıt Mektebi, 1914	75
Şekil 4.38: Orhaniye Topçu Kışlası, üst örtüde ağırlık kuleleri mevcut değil, 1933..	76
Şekil 4.39: Orhaniye Topçu Kışlası, asker hatırasında güneybatı görünümü, 1936...	76
Şekil 4.40: Orhaniye Kışla Cami, Güney cephesi, 2013 (Avunduk Mimarlık).....	77
Şekil 4.41: Orhaniye Kışla Cami, Kuzeydoğu cephesi, 2008.....	78
Şekil 4.42: Orhaniye Kışlası ve Cami, genel görünüm, 2012.....	78
Şekil 4.43: Orhaniye Kışla Cami, güney cephesi, 2001	79

Şekil 4.44: Orhaniye Kışla Cami, güneybatı cephesi, mahfil katı ve zemin kat giriş bölümü 2008	80
Şekil 4.45: Orhaniye Kışla Cami, güneybatı cephesi, ana giriş cümle kapısı ve giriş sahanlığı, 2008	80
Şekil 4.46: Orhaniye Kışla Cami, güneybatı cephesi, abdesthane giriş kapısı ve abdesthane genel görünüm, 2008.....	81
Şekil 4.47: Mahfil katı, çıkmanın basık kemerli pencereleri, raspa sonrası, 2014	81
Şekil 4.48: Mahfil katının çıkmasının altında, zemin katta yer alan kemerli giriş bölümü raspa sonrası, güneybatı cephesi, 2014.....	81
Şekil 4.49: Orhaniye Kışla Cami, güneybatı cephesi, ana Mekân cephe düzeni, 2014	82
Şekil 4.50: Orhaniye Kışla Camii, kubbe kasnağında yer alan kemerli nişler, 2014 .	83
Şekil 4.51: Orhaniye Kışla Camii, ana kubbe, restorasyon sırasında, 2014	83
Şekil 4.52: Bodrum katın güneybatı cephesinden giriş kapısı, 2013-1991	84
Şekil 4.53: Orhaniye Kışla Camii ve Hünkâr dairesi planı, (Taksim Yapı)	84
Şekil 4.54: Orhaniye Kışla Camii, Hünkâr dairesi girişi, güneybatı cephesi, 2008 ...	85
Şekil 4.55: Orhaniye Kışla Camii, Hünkâr dairesi, güneybatı cephesi, 2008	85
Şekil 4.56: Orhaniye Kışla Cami, kuzeydoğu cephesi, 2013	87
Şekil 4.57: Orhaniye Kışla Cami, kuzeydoğu cephesi genel görünüm, 2013	87
Şekil 4.58: Orhaniye Kışla Camii, bodrum kat planı, (Avunduk Mimarlık)	88
Şekil 4.59: Orhaniye Kışla Cami, bodrum katın kuzeydoğu cepheden girişi, 2013..	89
Şekil 4.60: Bodrum kat, restorasyon sırasında, 2014	89
Şekil 4.61: Orhaniye Kışla Camii, zemin kat planı, (Avunduk Mimarlık)	90
Şekil 4.62: Orhaniye Kışla Camii, giriş holü, holün tavanı ve son cemaat mahaline giriş, güneybatıdan kuzeydoğu yönüne bakış, 2017	91
Şekil 4.63: Orhaniye Kışla Camii, son cemaat mahali ve ahşap dikmeler ve fruşlar, 2017.....	91
Şekil 4.64: Orhaniye Kışla Camii, son cemaat mahali ana Mekâna giriş cephesi ve güneybatı giriş cephesi, 2008.....	91
Şekil 4.65: Orhaniye Kışla Camii, ana ibadet Mekânı harim ve kubbenin genel görünümü, 2017	92
Şekil 4.66: Orhaniye Kışla Camii, harime giriş batı cephesi, 2014.....	93
Şekil 4.67: Orhaniye Kışla Camii, harim kuzeydoğu ve doğu cephesi, 2017	93
Şekil 4.68: Orhaniye Kışla Camii, vaaz kürsüsü, maksuresi ve Hünkâr mahfili cumbası, 2014	94

Şekil 4.69: Orhaniye Kışla Camii, minberi, mihrabı ve mihrap üstünde kapatılan pencereler, 2014	94
Şekil 4.70: Orhaniye Kışla Cami, Hünkâr mahfili cumba detayı ve güneybatı cephesi, 2014.....	94
Şekil 4.71: Orhaniye Kışla Cami, Mahfil katı planı, (Avunduk Mimarlık).....	95
Şekil 4.72: 1. Kata çıkan güneybatı yönünde yer alan merdiven, 2016	96
Şekil 4.73: 1. Kata harime bakan cumbalı Hünkâr mahfili ve tavan bezemesi, 2008	96
Şekil 4.74: 1. Kat orta sofası ve güneybatı yönündeki oda, 2008.....	96
Şekil 4.75: Orhaniye Kışla Camii, harem dairesi kat planı, (Avunduk Mimarlık)....	97
Şekil 4.76: Harem dairesi ahşap döner merdiven, 2008	98
Şekil 4.77: Harem dairesi, 1. kat orta sofası ve ahşap tavanı, 2008.....	98
Şekil 4.78: Harem dairesi, zemin kat orta sofası ve ahşap tavanı, 2008.....	98
Şekil 5.1: Orhaniye Kışla Camii, köşe tromp düzenlemesi, 2015	100
Şekil 5.2: Orhaniye Kışla Cami, harim tromp kemerlerinin oturduğu taş ve altındaki sarkıt, raspa öncesi ve sonrası, 2014-2018.....	101
Şekil 5.3: Orhaniye Kışla Cami, harim tromp kemerlerinin oturduğu taş ve altındaki demir aksam	101
Şekil 5.4: Orhaniye Kışla Cami, harim tromp kemerlerinin oturduğu taş ve altındaki demir aksamın ölçüleri.....	102
Şekil 5.5: Harim tromp kemerlerinin oturduğu taş ve altındaki demir sarkıtın ölçüleri	102
Şekil 5.6: Orhaniye Kışla Cami, tromp kemerlerinin metal aksamlarının kesit ve planda görünümü, (Avunduk Mimarlık).....	103
Şekil 5.7: Orhaniye Kışla Cami, taş blok altındaki demir lama detayı (üstten görünüş), plan, 1/10, Taksim Yapı Mimarlık.....	103
Şekil 5.8: Orhaniye Kışla Cami, taş blok altındaki demir lama detayı, plan (alttan görünüm) ve sarkıtın kesiti,1/10, Taksim Yapı Mimarlık	103
Şekil 5.9: Orhaniye Kışla Cami, taş blok altındaki demir lamaların konservasyonu, Taksim Yapı Mimarlık,2019	104
Şekil 5.10: Orhaniye Kışla Cami, köşe trompları, restorasyon öncesi 2014	105
Şekil 5.11: Orhaniye Kışla Cami, tromplarının altında raspa sonrası açığa çıkan metal elemanlar, 2017	106
Şekil 5.12: Orhaniye Kışla Cami, tromplarının altındaki metal elemanların plan üzerindeki yerleri, (Avunduk Mimarlık).....	106

Şekil 5.13: Orhaniye Kışla Cami, trompların altındaki metal aksam düzenlemesi, alttan görünüm, 2017	107
Şekil 5.14: Orhaniye Kışla Cami, tromp altı metal aksam plan, alttan görünüş, 1/10, Taksim Yapı Mimarlık.....	107
Şekil 5.15: Orhaniye Kışla Cami, tromplarının altında raspa sonrası açığa çıkan metal aksam ve orta aksta yer alan sarkıt, 2017.....	108
Şekil 5.16: Orhaniye Kışla Cami, tromp altı metal aksam plan, kesit, 1/10, Taksim Yapı Mimarlık.....	108
Şekil 5.17: Tromp altında yer alan metal elamanlara Mekânîk temizlik sonrası koruyucu antipas sürülmesi.....	109
Şekil 5.18: Tromp altı metal elemanların konservasyonu	109
Şekil 5.19: Orhaniye Kışla Cami, tromp altı metal aksamlarınkonservasyon sonrası kontrolleri, 2018.....	110
Şekil 5.20: Orhaniye Kışla Cami, tromp altı metal aksamları, konservasyon sonrası,2018	110
Şekil 5.21: Orhaniye Kışla Cami, tromp altı köşe sarkıtı, restorasyon sonrası, 2019	111
Şekil 5.22: Harim, tromp altında duvar birleşim noktalarında yer alan sarkıt, genel görünüm restorasyon sonrası,2019	111
Şekil 5.23: Harim mahalinde sol üst kotta korozyona uğrayan demir aksam, mevcut durum, 2014	112
Şekil 5.24: Harimi içten ve dıştan kuşatan silme kuşağı, raspa öncesi, 2014.....	113
Şekil 5.25: Raspa sonrası silme kuşağı altında ortaya çıkarılan metal aksam,2017	113
Şekil 5.26: Raspa sonrası iç ve dış cephede ortaya çıkarılan demir kuşaklama, 2017	113
Şekil 5.27: Korozyona uğrayan ve ciddi kesit kaybı oluşan metal elemanlar, 2017	114
Şekil 5.28: Raspa sonrası açığa çıkartılan kuşaklama sistemi, 2017	114
Şekil 5.29: Çift taraflı konsol teşkil eden demir lamalar, dış cephe,2014	115
Şekil 5.30: Harim, dış cephede demir gergi kuşağı,2014	115
Şekil 5.31: Harim, demir kuşaklamanın bulunduğu kot, A-A kesiti, (Avunduk Mimarlık)	116
Şekil 5.32: Harim, demir kuşaklama demirlerinin kesiti, ölçek 1/5, Taksim Yapı Mimarlık	116
Şekil 5.33: Silme kuşağı altında ortaya çıkarılan demir kuşaklama ve tromp altı metal aksamlar, restorasyon sırasında,2015.....	117

Şekil 5.34: Silme kuşağı altında ortaya çıkarılan demir kuşaklama, restorasyon sırasında,2015	117
Şekil 5.35: Silme altındaki hasarlı ve korozyona uğramış demir lama ve gergilerin çürütülerek yerinden çıkarılması ve Mekânîk temizlik sonrası koruyucu antipas sürülmesi.....	118
Şekil 5.36: Silme altındaki korozyona uğrayan demir lama ve gergiler.....	118
Şekil 5.37: Silme kuşağı altında ortaya çıkarılan demir gergilerin konservasyon sonrası yerine yerleştirilmeleri.....	119
Şekil 5.38: Demir lama ve gergilerin yerlerine yerleştirilmesi.....	119
Şekil 5.39: Harimin duvar gergileri ve demir lamaların yerleştirilmesi, restorasyon sırasında	119
Şekil 5.40: Harim dış cephesinde üst kotta görülen kılıçla mesnetleme, 2014	120
Şekil 5.41: Caminin harim dış cephesinde üst kotta yer alan yarı gizli kılıç mesnetleme.....	121
Şekil 5.42: Mahfil Katı dış cephedeki açık ve yarı gizli kılıç mesnetleme, 2014 ...	121
Şekil 5.43: Harim dış cephede raspa sonrası açığa çıkarılan gergilerin	122
Şekil 5.44: Cephelerdeki yarı gizli kılıçlama mesnetin raspa sonrası açığa çıkarılması	123
Şekil 5.45: Cephelerdeki korozyona uğrayan metal elemanların Mekânîk temizliğinin yapılması.....	123
Şekil 5.46: Cephelerdeki metal elemanlara Mekânîk temizlik sonrası koruyucu antipas sürülmesi.....	124
Şekil 5.47: Caminin kuzey cephesi restorasyon sırasında,2019	124
Şekil 5.48: Mahfil katında yer alan Hünkâr mahfilinin duvar birleşim yerlerinde metal elemanlarda korozyon, duvarda çimento harcı ile yapılan onarım, 2015.....	125
Şekil 5.49: Mahfil katı harime bakan Hünkâr mahfilini oluşturan oval çıkmalı mimari hacmin genel görünümü, restorasyon öncesi, 2015.....	126
Şekil 5.50: Mahfil katında 1.0m kalınlıkta duvar ile 18.5cm kalınlıkta duvar birleşiminde oluşan düşey ayrılma, 2015	126
Şekil 5.51: Harim dairesinin çıkmasında ortaya çıkarılan köşe duvar gergileri.....	128
Şekil 5.52: Harim dairesinin çıkmasında ortaya çıkarılan pencere üzerinden geçen duvar gergileri	128
Şekil 5.53: Harim dairesindeki çıkmanın duvar gergi mesnetleme detayı	129
Şekil 5.54: Harim dairesinde, uygulanan parça duvar gergisi	129

Şekil 5.55: Raspa sonrası açığa çıkarılan yarı gizli kılıçlama	130
Şekil 5.56: Çıkmanın duvar sisteminin rijtliğini sağlamak için zemin kotunda uygulanan çift yönlü köşe demir gergi.....	130
Şekil 5.57: Ahşap döşeme kirişinin altında zemin kat duvarlarını birbirine bağlayan dövme demir gergi	131
Şekil 5.58: Mahfil katı çıkmasında yer alan duvar gergileri	131
Şekil 5.59: Mahfil katında kullanılan duvar gergilerini mesnetleyen demir kenetler	132
Şekil 5.60: Konservasyonu yapılan mahfil katının duvar gergilerinin yerine yerleştirilmesi.....	132
Şekil 5.61: Mahfil katının duvar gergilerinin yerine yerleştirilmesi	133
Şekil 5.62: Duvar gergileri konservasyon sonrası	133
Şekil 5.63: Hünkâr dairesi, duvar gergileri konservasyon sonrası	134
Şekil 5.64: Hünkâr dairesi duvar gergileri	134
Şekil 5.65: Çıkma ayaklarında yer alan düşey duvar gergileri.....	136
Şekil 5.66: Çıkmaların cephelerinde yer alan açık ve yarı gizli kılıçlı mesnetleme	136
Şekil 5.67: Hünkâr dairesi dış cephesi, Restorasyon sırasında, 2019.....	136
Şekil 5.68: Raspa sonrası açığa çıkarılan pencere kemer altlarında yer alan demir lentolar	137
Şekil 5.69: Pencereilerin metal elemanlarının Mekânîk temizliği.....	137
Şekil 5.70: Pencere kemer altlarında yer alan yatay demir hatıllar	138
Şekil 5.71: Pencereilerin metal elemanları Mekânîk temizlik sonrası yerinden çıkarılarak koruyucu antipas sürülmesi	138
Şekil 5.72: Pencere kemer altı metal lentoları yerine yerleştirilmesi	138
Şekil 5.73: Pencere kemer altı lentoları, konservasyon sonrası.....	139
Şekil 5.74: Hünkâr dairesi pencere lento, konservasyon sonrası, 2019.....	139
Şekil 5.75: Bodrum kat penceresi demir lentoları, konservasyon öncesi ve sonrası	140
Şekil 5.76: Pencere sövesinde taşları birbirine bağlayan metal kenetler ve konservasyonu.....	140
Şekil 5.77: Caminin harim mahalinde üst kotta yer alan altıgen tepe pencerenin metal dışlıklarının konservasyonu	140
Şekil 5.78: Bodrum katta ıslak hacimlerin volta döşeme tavanı, raspa öncesi.....	141
Şekil 5.79: Bodrum katta ıslak hacimlerin volta döşeme tavanı, raspa sonrası.....	141
Şekil 5.80: Bodrum katta ıslak hacimlerin volta döşeme tavanı, raspa sonrası.....	142
Şekil 5.81: Volta döşeme; onarım ve konservasyon sırasında	142

Şekil 5.82: Ahşap döşeme kirişlerinde metal kenetler.....	143
Şekil 5.83: U tipi kenetin kısa yüzeyinde mihla yapılan mesnetleme.....	143
Şekil 5.84: Ahşap döşemelerin ve metal elemanların konservasyonu sonrası	144
Şekil 5.85: Ahşap döşemelerin metal kenet, kelepçe ve paslanmaz levhalar ile güçlendirilmesi.....	144
Şekil 5.86: Ahşap kirişlerin altında ortaya çıkan duvar gergisi.....	144
Şekil 5.87: Ahşap döşemelerin paslanmaz levhalar ile güçlendirilmesi.....	145
Şekil 5.88: Ahşap döşeme kirişleri restorasyon sırasında.....	145
Şekil 5.89: Orhaniye Kışla Camii köşk şerefeli minaresi.....	146
Şekil 5.90: Minarenin şerefe kapısının bulunduğu kısımda uygulanan onarım gergileri	147
Şekil 5.91: Petek altında minare silindirik gövdesi içerisinde açıklık gergisi ile berkitme örneği	147
Şekil 5.92: Şerefe balkonunda yer alan demir çemberleme ile berkitme örneği	148
Şekil 5.93: Şerefenin köşk balkonun üzerinde bulunan demir çubuklarla yapılan ikinci bir çemberleme sistemi	148
Şekil 5.94: Minare taşlarını birleştirmek için kullanılan zıvanalar (saplama).....	149
Şekil 5.95: Minarede taşları bağlamak için kullanılan kenetler.....	149
Şekil 5.96: Minarenin köşk şerefesinin tabanında taşların kenetler ile sabitlenmesi, restorasyon sırasında	150
Şekil 5.97: Minarenin silindir gövdesinin çapı boyunca duvarlara mesnetlenen kenet veya bir nevi gergi, restorasyon sırasında	150

TARİHİ KÂĞİR YAPILARDA METAL ELEMANLARIN BİNA STRÜKTÜR SİSTEMİNE KATKISINI; BEŞİKTAŞ İLÇESİ ORHANIYE KIŞLA CAMİSİ ÖRNEĞİNDE İNCELENMESİ

ÖZET

Bu çalışmada, tarihsel süreçte geleneksel kâgır yapıların metal malzeme ile güçlendirilerek inşa edilme süreci, uygulanma yerleri, biçimleri, farklı fonksiyon ve kullanım alanları, çeşitleri, üretim teknikleri, zaman içerisinde ortaya çıkan sorunlar ve metal malzemenin kâgır yapılar ile organik ilişkisi incelenmiştir.

Bu bağlamda kâgır yapılarda kullanılan metal elemanların ana taşıyıcı bağlantı elemanları olarak kullanılması Beşiktaş ilçesi Orhaniye Kışla Camii özelinde değerlendirilmiştir. Sultan II. Abdülhamid (1876-1909), tarafından 1884 yılında Yıldız Sarayı'nın güvenliği için inşa ettirilen Orhaniye Kışlası ve camisi U planlı kışla yapısının orta aksında yer alması ve diğer kışlalara nazaran küçük ve son kışla olması sebebi ile önemlidir. Anıt eser niteliği taşıyan yapı kentin tarihi dokusunda önemli bir yer tutan Yıldız Sarayı hinterlandı içinde yer almaktadır.

2015-2020 yılları arasında devam eden restorasyon kapsamında uygulamalar sırasında açığa çıkarılan metal elemanların imalat teknikleri incelenmiş ve ortaya çıkan sorunlar, hasarlar tespit edilerek hazırlanan statik ve güçlendirme raporlarında minimum müdahale maksimum koruma ilkesine uygun çözümler üretilerek, bu çözümlerin detayları oluşturulmuştur.

Anahtar sözcükler: Metal, Strüktürel kullanım, Kâgır Yapılar, Güçlendirme teknikleri, Koruma.

**STRUCTURE IN HISTORICAL MASONRY STRUCTURES;
INVESTIGATION ON THE EXAMPLE OF BEŞİKTAŞ DISTRICT
ORHANIYE KIŞLA MOSQUE**

ABSTRACT

In this study, the process of construction of traditional masonry structures by reinforcing them with metal material, their application areas, forms, different functions and usage areas, types, production techniques, problems that emerged over time and the organic relationship of metal material with masonry structures were investigated.

In this context, the use of metal elements used in masonry structures as main bearing fasteners has been evaluated in Beşiktaş district OrhaniyeKışla Mosque. The Orhaniye Barracks and mosque built by Sultan II. Abdülhamid (1876-1909) in 1884 for the security of Yıldız Palace.It is important because it is located in the middle axis of the U-planned barracks and it is small and last barracks compared to other barracks. The building, which is a monument, is located in the Yıldız Palace hinterland, which has an important place in the historical texture of the city.

Within the scope of the ongoing restoration in 2015-2020, the manufacturing techniques of the metal elements exposed during the applications were examined, and the static and reinforcement reports prepared by determining the problems, damages emerged, and solutions were created in accordance with the principle of minimum intervention and maximum protection.

Keywords: Metal, Structuraluse, MasonryStructures, Reinforcementtechniques, Protection

1. GİRİŞ

Toplumların geçmişini yansıtan tarihi yapıların; evrensel değeri ile sanat ve mimarlık tarihi için önemli olması dışında bulundukları yerin sosyokültürel yapısını ve yaşayış biçimini ve zaman içerisindeki değişimini yansıtarak bölgenin kültürel kimliğini ortaya koyan korunması gerekli yapılardır. Günümüze ulaşan anıtsal yapıların birçoğu çok eski zamanlardan beri kullanılan geleneksel kâgir yığma sistemde inşa edilen tarihi yapılardır. Yığma yapı herhangi bir karkas sisteme sahip olmayan, duvarların taşıyıcı nitelikte olduğu, tuğla, taş vb. malzemelerin birbiri üzerine konularak ve harçla bağlanarak, bu elemanların düşey yükleri birbirine aktarması esasına dayalı çalışan yapısal sistemlere denir.

Tarihi yığma yapılarda genel olarak taşıyıcı elamanlar; kemerler, sütunlar ve ayaklar, duvarlar, tonozlar, kubbeler, döşemeler ve temeller olarak sıralanabilir. Bu elemanlar yapının strüktürel sistemini oluşturulmaktadır. Yığma kâgir yapıların taşıyıcı yapı elemanları taş, kumtaşı, kerpiç, tuğla, vb. gibi doğal malzemelerle düzenlenmiştir. Dolayısıyla süneklikleri az olan dayanıklı malzemelerle üretildiği için, günümüze kadar ayakta kalabilmiştir. Bu yapı malzemeleri, kullanıldıkları yapıların davranışlarında önemli bir rol oynarlar. Tarihi yapılarda kullanılan harç, tuğla, taş ve ahşap, metal gibi malzemelerin fiziki ve mekanik özelliklerinin tanımlanabilmesi, bu yapıları değerlendirmek üzere yapılacak çalışmaların vazgeçilmez bir parçasıdır. Buna göre tezin ana konusunu destekleyen bir başlık altında da tarihi kâgir yapıların strüktürel sisteminde kullanılan metal elemanların katkısı incelenmiştir. Özellikle Osmanlı Devleti'nde batılılaşma sürecinin geleneksel mimari kurguya etkileri ve yapıım sisteminde metal elmaların kullanımı bu incelemenin odak noktasını oluşturmuştur.

Geleneksel yapıım sistemini büyük ölçüde 18. yüzyıl başına kadar devam ettiren Osmanlı Devleti, 19. Yüzyıl ikinci yarısında Batılılaşmanın doğrudan etkisi altındadır. Bu etki, Neo-Klasik mimarinin özellikle İstanbul'da inşa edilen anıtsal yapılara hâkim olması ile kendini göstermektedir. Tez konusunun öznesi olarak seçilen İstanbul Beşiktaş ilçesi konumlanan ve Yıldız Sarayı hinterlandı içerisinde

bulunan Orhaniye Kışlası'nın Camisi de (1884/1885) 19. yüzyıl sonlarında neoklasik üslupta inşa edilen askeri bir yapıdır.

Tarihi yığma yapılarda demir vb. metalin kullanımı genel hatlarıyla strüktür elemanı, kaplama malzemesi, doğrama elemanı, dekoratif (süsleme) ve yardımcı malzeme olmak üzere çeşitli gruplar altında kategorize edilebilir (Kurugöl ve diğ, 2015).

Osmanlı mimarlığında yığma kâgir yapıların taşıyıcı bileşenlerinde kenetler, zıvanalar, gergiler (duvar gergileri, açıklık gergileri), kuşaklama, yardımcı kirişler, furuşlar ve strüktürün asli bileşeni olmasa da sütun bilezikleri gibi strüktürel metal öğeler kullanılırken, strüktürel olmayan veya dekoratif metal elmanlar ise metal şebekeler, pencere, kapı metal aksamaları, alçı pencerelerin demir kalıpları, metal kaplama, çiviler ve zincirler olarak sayılabilir.

Tarihi kâgir yapılarda tonoz, kemer, kubbe vb. mimari öğelerde ve duvarlarda yüklerin oluşturduğu yatay itkileri karşılayabilmek için dövme demir gergiler büyük oranda kullanılmıştır. Gergi çubukları iki sütun veya ayak, bir sütun bir duvar ya da iki duvar arasında kullanılmışlardır. Kemerlerde genellikle üzengi seviyesinde, aynı düzlemde tek ya da çift gergi sisteminin kullanıldığı görülmektedir. Kubbelerde çekme gerilmeleri, kubbe eteğine yapılan yekpare dövme demirden çember bir kuşaklama ile çözümlenmiştir.

Taşıyıcı duvarların bütünlüğünün sağlanması ve gerilmeleri dengelemek için duvar örgüsü içerisinde taş ve tuğlalar birbirlerine harç, kenet, zıvana ve hatıllarla bağlanmıştır. Yine duvar konstrüksiyonu içerisinde gerilmeleri önlemek için köşelerden birbirine bağlanan duvar gergileri ile kuşaklama yapılarak berkitilmiştir.

Kâgir yapıların döşemelerinde açılmayı önlemek amacıyla ahşap veya demir gergiler kullanılmıştır. Bazı yapılarda ahşap kirişlerin oturtulduğu kâgir duvar üzerine metal lamalarla bağlandığı görülür. Döşemelerde açılmayı önlemek amacıyla demir gergiler de kullanılmıştır. Yapı döşemeleri, malzemenin cinsine göre ahşap, adi volta döşeme, volta döşeme, kâgir döşeme olarak isimlendirilir. 19. yüzyıldan itibaren profil çeliklerinin yapı alanında kullanılmaya başlamasıyla bu profiller Avrupa'da standart ölçülere getirilmiş ve prese tuğla ile daha büyük açıklıkları geçebilen volta döşeme türü ortaya çıkmıştır.

Buna göre; Orhaniye Kışla Camisi'nde strüktürel sisteminde kullanılan metal elemanların döneminin teknik özelliklerini yansıtmaları bakımından oldukça önemli bir yapı olduğu gözlemlenmiştir.

1.1 Çalışmanın Amacı

Geçmişten günümüze yapılan yapıların birçok bölümünde farklı işlev ve fonksiyonlarda metal elemanlar kullanılmıştır. Bu çalışmada tarihi kâgir yapılarda metal elemanların bina strüktür sistemine katkısını; tez konusunun öznesi olarak seçilen Beşiktaş ilçesi Orhaniye Kışla Camisi özelinde ele alınarak irdelenmiştir.

İnceleyeceğim tez konusunda da kâgir yapılarda kullanılan metal elemanların ana taşıyıcı bağlantı elemanları olarak kullanılması, çalışmanın ana odağını oluşturmaktadır. Ayrıca zaman içerisinde korozyona uğrayan metallerin onarım metotları ele alınacaktır.

1.2 Çalışmanın Yöntemi

Çalışma tarihi kâgir yapılarda kullanılan metal elemanların tarihsel süreç içerisinde gelişimi takip edilmiş bunu için geniş bir kaynak taramasının yanı sıra, yazılı kaynaklar derlenerek elde edilen veriler hali hazırda restorasyonu süren Beşiktaş ilçesi Orhaniye Kışla Camisi'nde, mimari detaylarında tespit edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca Osmanlı mimarlığında anıt eserlerde metal elemanların kullanımı saha taraması yapılarak da gözlemlenmiştir. Bu bilgiler ışığında 2014-2019 Orhaniye Kışla Cami restorasyon sürecinde alınan kararları, Avunduk Mimarlık tarafından hazırlanan kurul onaylı rölöve, restitüsyon, restorasyon projeleri ve raporlarına paralel olarak, İstanbul Valiliği Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı kontrolleri, Taksim Yapı Mimarlık ve Orhaniye Kışla Cami şantiyesi teknik ekibinin de dahil olduğu ortak toplantılarda analiz, teşhis ve tespit çalışmaları sonucu ortaya çıkan veriler doğrultusunda yapının strüktürel sisteminde uygulanacak koruma yöntemlerinde ve yapılacak imalatlarda, belirlenen geleneksel müdahale yöntemleri esas alınmıştır.

Bu bağlamda; onarım esnasında hiçbir özgün metal elemanın değiştirilmemesine öncelik verilmiştir. Buna göre yapılması kararlaştırılan onarım ve yeni takviye ögeler, yapının özgün elemanlarının içerisinde gizlenerek ya da mevcut kompozisyonu

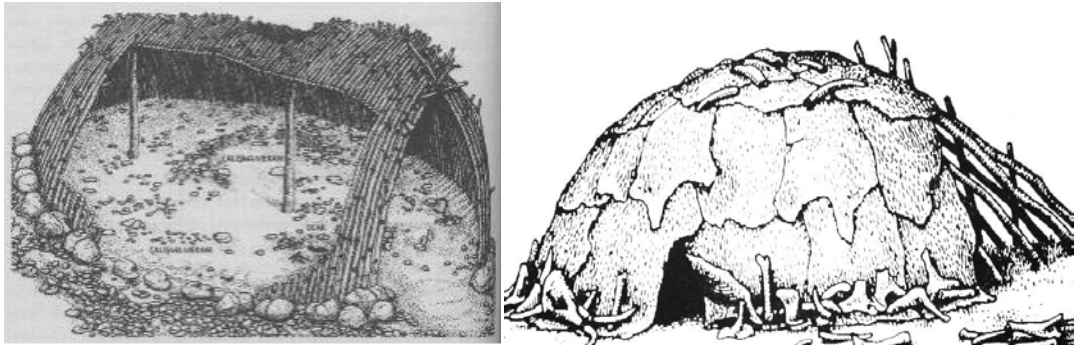
ıslah ederek yapılmasına özen gösterilmiştir. Yapının güçlendirilmesi ve takviye edilmesi sırasında yapılacak yeni ek ögeler ve güçlendirme elemanlarının zaman içerisinde değiştirilip yenilenebilir özellikler taşıması esas olmalıdır

2. TARİHİ YIĞMA KÂĞİR YAPILARIN TANIMI VE GELİŞİMİ

2.1 Kısaca Yapıların Tarihsel Gelişimi

Kâgir yığma binalar, mimarlık tarihinin en eski yapı türleridir. Binlerce yıllık yapı kültürünün birikimi sonucunda ortaya çıkmış olan kâgir yığma duvarlı bu tür geleneksel yapılar, dayanıklı malzemelerle üretildiği için, günümüze kadar ayakta kalabilmiş ve yapım teknikleri hakkında bilgi edinmemizi kolaylaştırmıştır.

İlk yapı insanın doğanın olumsuz koşulları ve vahşi hayvanların tehlikesinden korunmak için yapılmıştır. İnsan temel gereksinimlerinden biri olan barınma ihtiyacını mağara gibi korunaklı alanlarla karşılar, sonrasında etrafında bulunan taş, ağaç gibi benzeri doğal malzemelerle ilk barınaklarını inşa etmiştir. Bir süre sonra doğadan elde ettikleri malzemelerle ürettikleri kerpiç tuğla gibi imalatlarla kendine daha rahat ve sağlam barınaklar yapmaya başlamıştır(Saraç, 2013). Bulundukları yaşam alanları içerisinde doğada en fazla bulunan hangi malzeme ise o malzemeye bağlı yapım teknikleri geliştirmiştir. Örneğin ilkel dönemlerde insanlar, çevresinde buldukları ağaç dalları, kamışlar vb. dalları birbirine çatarak oluşturdukları yaşam alanlarını hayvan postları ile örtmüşlerdir.



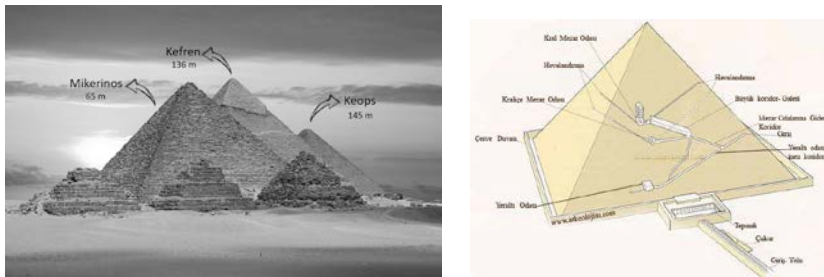
Şekil 2.1: İlk insan topluluklarına ait ev tipleri

Doğal taşların birbirleri üzerine konması ile ilk yığma yapılar oluşturulmuştur. Günümüze kadar gelen en önemli ve görkemli yapılar insanlık tarihi boyunca taştan yapılmıştır. Örneğin dünyanın yedi harikasından biri olan Mısır piramitleri 20. yüzyıla

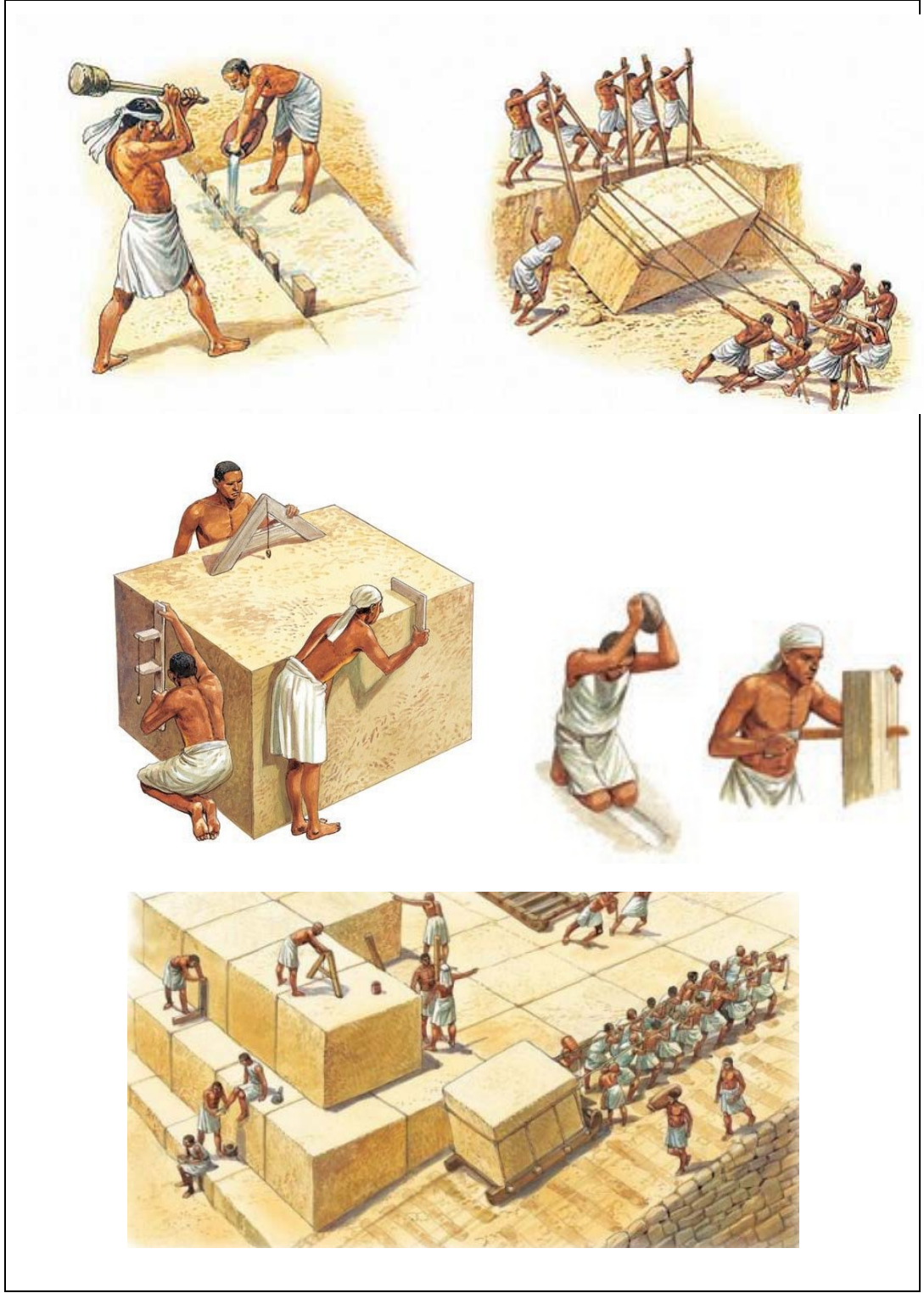
dek dünyanın en yüksek yapıları durumundaydı. Piramitlerin inşası sırasında ortalama ağırlıkları 2,5 ton olan iki milyon taş kullanılmıştır(Anonim, 2017). Taşın Mısır'da bolca bulunması yapılarda ana malzemesi olmuştur.Mezopotamya da ise taşın çok fazla olmamasından dolayı yapı malzemesi olarak kerpiç kullanılmıştır. Önceleri güneşte kurutularak elde edilen kerpiç; bir süre sonra fırınlarda pişirilerek daha dayanıklı olan tuğla elde edilmiştir.

Dolayısıyla yaşam alanının bulunduğu coğrafyaya ve çevreye bağlı olarak mevcut malzemeye göre yapım teknikleri ve mimari gelişmiştir. İnsanoğlu zamanla becerisini temel strüktürel formlar üzerinde geliştirip taş, tuğla ya da ahşabı üst üste koyarak kendi eliyle Mekânlar biçimlendirmiş, biçimlendirdiği Mekânlara karşı daha duyarlı hale gelmiş ve gitgide daha geniş Mekânlar oluşturmak istemiştir(Çavuş, 2011). Bu mimari hacimleri oluştururken genişleyen açıklıkların nasıl örtüleceği sorunu ortaya çıkmıştır. Bu sorun yeni örtü sistemleri arayışını da beraberinde getirmiştir. Bu bağlamda mimarın görevi alt yapı ve üst örtüyü birlikte tasarlamak ve farklı Mekân tasarımları geliştirmek olmuştur.

Kâgir yığma duvarlarda, dayanıklılık ve kullanılan yapı bileşenlerinin yanı sıra işçilik de önemli bir unsurdur. Bu duvarlar taşıyıcı bir mimari öge olarak geçmişten bugüne dek yaygın bir biçimde kullanılmıştır. Diğer yapı elemanlarında olduğu gibi kâgir duvarlar da tarihsel süreç içinde niteliksel olarak değişim ve gelişim göstermişlerdir. Aynı şekilde İçinde bulunduğumuz bu modern çağda da değişen etkenler doğrultusunda, kâgir duvarların gelişimi devam etmektedir(Deniz ve diğ, 2012).



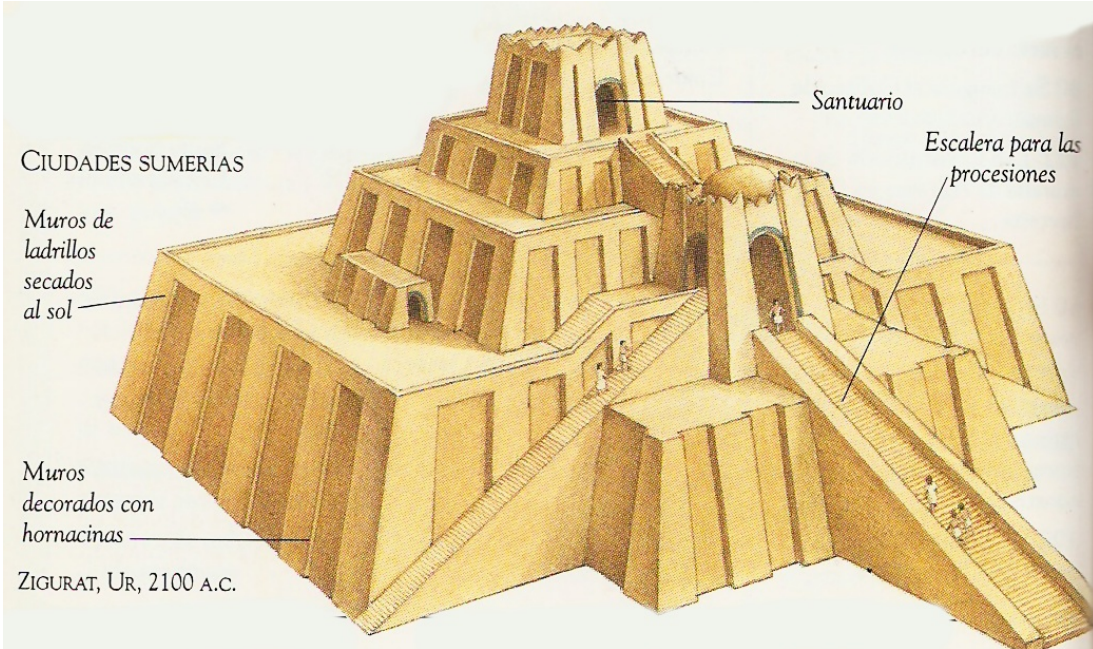
Şekil 2.2: Mısır piramitleri ve mimarisi



Şekil 2.3: Piramidi inşa etmek için çok sayıda çalışan işçi ordusu; taşlar kesenler, çekenler, taşıyanlar



Şekil 2.4: Büyük Ur Zigguradı, M.Ö 4000, Ur/Nasiriyye, Irak



Şekil 2.5: Mezopotamya bölgesinde inşa edilen tapınak kuleleri, Zigguradlar, Irak



Şekil 2.6:Göbeklitepe, tarihin bilinen ilk ve en büyük tapınağı, Şanlıurfa



Şekil 2.7: Çatalhöyük Neolitik Kenti (Bilinen en eski toplu yerleşimlerden), Konya



Şekil 2.8: Alacahöyük, Yerkapı Piramiti, Çorum



Şekil 2.9: Boğazköy Hattuşa Antik Kenti, Çorum



Şekil 2.10:Efes Antik Kenti, Celsius Kütüphanesi, İzmir



Şekil 2.11: Harran kerpiç evleri, Şanlıurfa



Şekil 2.12:II. Theodosius kara surları



Şekil 2.13:Kariye Camii, Edirnekapı, İstanbul



Şekil 2.14: Süleymaniye Camii, kesme taş örgü yığma kâgir yapı, 2019



Şekil 2.15: Zeynep Sultan Camii, taş, tuğla almalı örgü kâgir yapı, 2019



Şekil 2.16: Edirne Büyük Sinegogu, taş örgü kâgir ana yapı ve tuğla örgü ek yapı



Şekil 2.17: Büyük Postane, İstanbul

2.2 Yığma Kâgir Yapı Kavramı ve Temel Özellikleri

Geleneksel tarihi yapılar, ihtiyaca, işlevine, malzemelerine, yapım tekniğine bağlı olarak farklı türlerde olmaktadır. Buna göre söz konusu yapılar; kullanılan malzemelere, taşıyıcı sistemlerine, yapıldıkları döneme ve kullanım amacına göre sınıflandırılabilir (Karaocak 2009). Ülkemizde günümüze ulaşabilen anıt eserlerin büyük bir kısmı yığma kâgir yapılar olup ahşap veya karma sistemde inşa edilen tarihi yapılarda mevcuttur.

Çok eski zamanlardan bu yana tarihi yapıların inşasında yığma yapım tekniği kullanılmıştır. Hem düşey hem yatay yükler için tüm taşıyıcı sistemi doğal veya yapay malzemeli taşıyıcı duvarlar ile oluşturulan sistemde, inşa edilen yapılara yığma yapı denilmektedir. Kâgir yapılar genel olarak yığma taşıyıcı sistemli olarak inşa edilmişlerdir(Karaocak 2009).Kâgir yığma yapım, insanlık tarihinin en eski yapım sistemlerinden biridir. Öyle ki Mısırlıların milattan önce 16. yüzyıla ait mezar taşlarında duvar ören insan figürleri görülmektedir. Söz konusu bu sistem, 20.yy. ortalarına kadar önemli bir yapı teknolojisidir.

Kâgir, doğal taş veya pişmiş toprağın (tuğla- kerpiç), bir bağlayıcı harçla birlikte kullanılması ile elde edilen malzemeye verilen isimdir(Saraç, 2013).Taş, tuğla ya da toprak malzemenin biçimleme tekniği ilkelerine göre oluşturulan yapıya ise “KâgirYapı”denir (Alioğlu, 1991). Diğer bir tanımlama ile Kâgir (kâgir) taş veya tuğladan yapılmış, yığma yapılardır.

Yığma kâgir yapılar, esneklikleri az, gevrek bir malzeme ile inşa edilir. Esneklik, yapının deforme olması ancak yıkılmadan eski haline dönebilmesidir. Kâgir malzeme ile geleneksel yekpare duvar, ayak vb. taşıyıcı elemanlar, kemer, kubbe ve tonoz gibi taşıyıcı mimari öğeler yapılır. Kâgir malzeme homojen bir malzeme olmayıp, heterojen bir malzemedir(Saraç, 2013). Söz konusu bu malzeme basınca belli limitlerde dayanır. Kâgir malzemenin mukavemeti, içindeki bağlayıcı harcın mukavemetine eşdeğerdir. Kâgir yapılarda; yığma yapım tekniği sadece kapalı Mekânlar elde etmek amacı ile değil, aynı zamanda estetik unsurlar oluşturmak maksadı ile de yapılır. Örneğin; kubbe, tonoz, kemer vb. gibi mimari unsurlardır.

2.2.1 Tarihi Yığma Kâgir Yapılarda Kullanılan Malzemeler

2.2.1.1 Taş

Taş, geçmiş yüzyıllardan bugüne en eski temel yapı malzemelerinden birisidir. Taşın sağlam bir hammadde olması kalıcı olması düşünülen yapıların inşasında özellikle tercih edilmiştir. Tarihi yapıların inşasında taşın tercih edilmesinin en önemli sebeplerinden biri mevcut arazi yapısı içerisinde kolayca temin edilebilmesidir(Ünay, 2000).

Taş, taşıma gücü ve basınç dayanımı yüksek; çekme dayanımı zayıf olan bir malzeme olup bu özelliklerinden dolayı kusursuz bir yığma yapı elemanı malzemesidir. Buna göre; yapının kubbe, tonoz vb. gibi üst örtü sisteminden gelen basınç kuvvetini alan kemerler, duvarlar ve ayaklar da taş malzemeden yapılmıştır(Mahrebel, 2006). Temel yapı malzemesinin taş olduğu kâgir yığma yapılarda dayanım ve sağlamlık taşın özellikleri dışında harç ve sıva gibi bağlayıcıların özellikleri, taşın işleniş biçimi, dokusu gibi diğer özelliklere de bağlıdır.

2.2.1.2 Tuğla

Tarihi antik dönemlerdeki tabletlere dek uzanan tuğlanın ham maddesi kildir. Bu malzeme genellikle dere yataklarında biriken kum taşlarının kalıntıları veya püskürük kayaların ayrışmasıyla oluşan yerlerden elde edilir.

Tuğlalar killi toprağın ve balçığın suyla yoğrulup, kalıplandıktan sonra kurutulup, genellikle fırınlarda 600-800 C derecede pişirilmesiyle imal edilir(Mahrebel, 2006). Fırınlarda mevcut olmadığı durumlarda ise kalıplanan karışım sonbahar ve bahar aylarında olması koşuluyla güneş ısısından faydalanarak kurutulup kullanıma hazır hale getirilirdi. Çünkü yazın yapılan güneşte kurutma işleminde kalıplardaki tuğla karışımının dış yüzeyleri kupkuru, iç yüzeyleri ise nemli kalacağından hatalı bir üretim olmaktadır.

Dolayısıyla tuğlayı oluşturan malzemelerin oranı, kalitesi, iyi fırınlanıp fırınlanmadığı oldukça önemlidir. Tuğla örgü sistemde inşa edilen yapılarda duvar örgü sistemi, harç/ derz kalınlığı, kullanılan bağlayıcı harcın kalitesi dayanımı belirlemektedir.

2.2.1.3 Kerpiç

Kerpiç de eski çağlardan beri kullanılmakta olan organik bir malzeme olup en eski yapı malzemelerinden biridir. Kerpiç topraktan elde edilen bir malzeme olduğu için maliyeti az, kolay elde edilebilir bir yapı malzemesidir(Anonim, 2017). Geleneksel kerpiç üretiminde toprağın kalitesi ve içine karıştırılan veya içindeki kil oranı oldukça önemlidir.

Kerpiç üretiminin ilk aşaması kerpiç çamurunu hazırlamaktır. İçinde uygun kil oranına sahip olan toprağa uygun miktarda su katılarak çamur haline getirilir ve ahşap kalıplara dökülerek ilk olarak bir müddet gölgede bekletilir. Daha sonra da güneş sıcaklığında kurutularak bir nevi çiğ tuğla olan kerpiç malzemesi elde edilir. Bu üretim esnasının ilk aşamasında kerpiç çamurunun içerisine gerekirse malzeme dayanımını artırmak için saman, ot, çeşitli bitki sapları, ağaç dalları, talaş, kum, taş kırıntıları, tuğla kırıntıları, cüruf gibi bazı katkı malzemeleri eklenmiştir(Özer, 2014-2015 Bahar yy).

Yerel imkânlarla üretilebilen kerpiç bloklar çamur ile birleştirilerek örülür. Genelde yük taşıma kapasiteleri düşük olan kerpiç duvarların dayanımı ahşap hatıl kullanılarak artırılabilir.

2.2.1.4 Harç

Tarihsel süreçte ilk kâgir yapılarda toprak muhteviyatlı taş, tuğla gibi yapı malzemelerinin üretilmesi ile beraber bu malzemelerin bir nevi ilk bağlayıcı harcı çamur olmuştur. Fakat çamur bir bağlayıcı değildir. Bir süre sonra insanoğlunun farklı buluşlarla geliştirdiği alçı gibi malzemeler örneğin Mısır piramitlerinde olduğu gibi bağlayıcı harç olarak kullanılmıştır. Tarihi neolitik döneme dek uzanan kirecin bağlayıcı harç olarak kullanılması ise Romalılarla birlikte olmuştur. Kireç harcından sonra, kum kireç karışımının içine pişmiş kilin veya puzolan denilen volkanik tüfün karıştırılması ile su karşısında sertleşen bir bağlayıcı elde edilmiştir.

Kirecin içerisine tuğla tozu ve su ile üretilen bağlayıcı harca horasan harcı denir. Bu harcın içerisine bazı uygulamalarda kum, tuğla veya kiremit kırıntıları, küçük taş parçacıkları gibi agregalarda kullanılırdı. Bizans'tan Selçuklular'a oradan Osmanlılar'a horasan harcı ve betonu kullanmışlardır.

3. TARİHİ KÂĞİR YAPILARDA STRÜKTÜREL ELEMANLAR VE METAL ÖĞELERİN KULLANIMI

Kâgir yapılar herhangi bir iskelet sistemine sahip olmayan, duvarlarının taşıyıcı nitelikte olduğu, tuğla, taş vb. elemanların üst üste konularak ve harçla bağlanarak, elemanların düşey yükleri birbirine aktarması esasına dayalı çalışan yapısal bir sisteme sahiptir. Tarihi yığma kâgir yapılarda en çok görülen taşıyıcı elemanlar sütunlar; kemerler, kubbeler, tonozlar, duvarlar, temeller ve döşemeler olarak sıralanabilir. Bu elemanlar kullanılarak yapının ana taşıyıcı sistemi oluşturulmaktadır(Erköseoğlu, 2012).

1. Doğrusal ve düzlemsel elemanlar; Duvar, Düz atkı (lento), Sütun, Ayak, Payanda, Türk Üçgeni.
2. Eğrisel Elemanlar; Kemer, Kubbe, Tonoz, Tromp, Pandantif(Özer, 2014-2015 Bahar yy).

3.1 Duvarlar

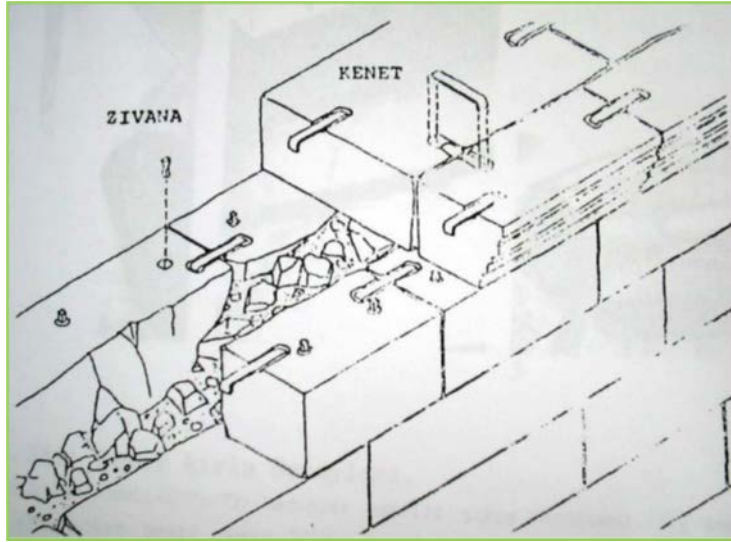
Yığma sistemde inşa edilen kâgir yapılarda duvarların hem mimari hem de taşıyıcı işlevi vardır. Duvarlar hem hacimleri oluşturur, hem yapıyı dış etkenlerden korudukları gibi yapının işlevi gereği oluşturulan iç bölmelerini de ayırırlar. Duvarların bu birden çok işlevi kullanım ve yapım açısından yığma kâgir yapıların önemli üstünlüğüdür (Karaocak, 2009).Tarihi kâgir yapılarda taşıyıcı duvarlar kesme taş, kaba yonu taş, moloz taş, tuğla gibi elemanların harç ile veya harçsız üst üste konulup örülmesi ile duvarlar oluşturulur. Duvarlar yapının yükünü temele doğru iletirler ve dolayısıyla tarihi kâgir yapılarda duvar kalınlıkları olabildiğince büyük yapılmaya çalışılmıştır(Armağan, 2012).Bu yapılarda duvarlar taşıyıcı olduğu için duvarlardaki her türlü hasar doğrudan taşıyıcı sistemi etkiler.

Tarihi yapılar ait oldukları dönemin inşa sisteminin gereği olarak genelde basınç gerilmelerine çalışan kâgir sistemlerdir. Kâgir sistemlerde oluşacak çekme kuvvetlerini karşılamak ve duvarların bütünlüğünün sağlanması için taş ve tuğlalar birbirlerine harç, demir kenet ve değişik düzeylerde oluşturulan ahşap/dövme demir

hatıllarla/ gergilerle bağlanmışlardır(Karaocak, 2009).Gergi demirleri zamanla dış ortamın bozucu etkileri nedeniyle korozyona uğramaktadırlar.

3.1.1 Kenet ve zıvanalar

Tarihi yapıyı oluşturan hem dikey hem de yatay elemanların alt-üst veya sağ-sol yönlerde yanaşan yüzeylerinin birbirine bağlanmasını sağlayan öğelere kenet ve zıvana denir (Koçak, 2013). Tarihi kâgir yapılarda, taşları taşa ya da kaplama malzemesine veya ahşap elemanları taşlara bağlamak için tunç, bakır veya demir kenetler ve zıvanalar kullanılmıştır. Ayrıca yığma yapılarda çeşitli örgü tiplerindeki duvarlarda duvar elemanlarının birbirine bağlanmasında da kullanılmıştır. Bu uygulamanın ilk örnekleri Roma mimarisinde görülmektedir. Daha sonraki Yunan, Bizans ve Osmanlı dönemi yapılarının duvar ve sütun birleştirmelerinde de yaygın bir uygulama alanı bulmuştur (Kurugöl ve diğ, 2015).

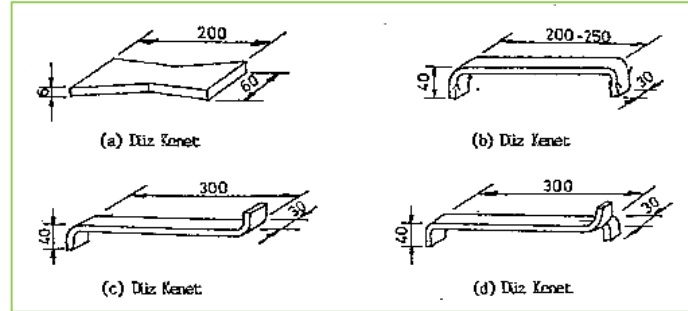


Şekil 3.1: Demir kenet ve zıvanalarla desteklenmiş yanaşık derzli kesme taş duvar örgüsü

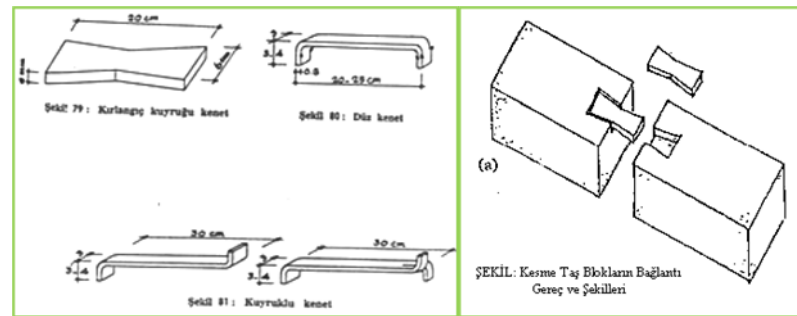
Kenetler genel olarak U biçiminde yapılmaktadır. Kenet yapımında kullanılan demir çubuk tek defada dövülerek, uzun şerit haline getirildikten sonra katlanarak U biçimi verilmesiyle de yapılabilir. Bazı tarihi yapılarda kıvrık uçları aşağıya doğru genişleyen türde de kenetlere rastlamak mümkündür. Bu yatay demir çubukların büyüklükleri bağlanacak taşların boyutuna göre de değişmektedir(Tanyeli, 1990).

Kenetler genelde 5-8 mm kalınlık, 50-60 mm genişlik ve 20-30 cm uzunluktadır. Çoğunlukla demir lamaların çatallı, kuyruklu vb. şekillerde bükülmesiyle yapılmışlardır(Kurugöl ve diğ, 2015).

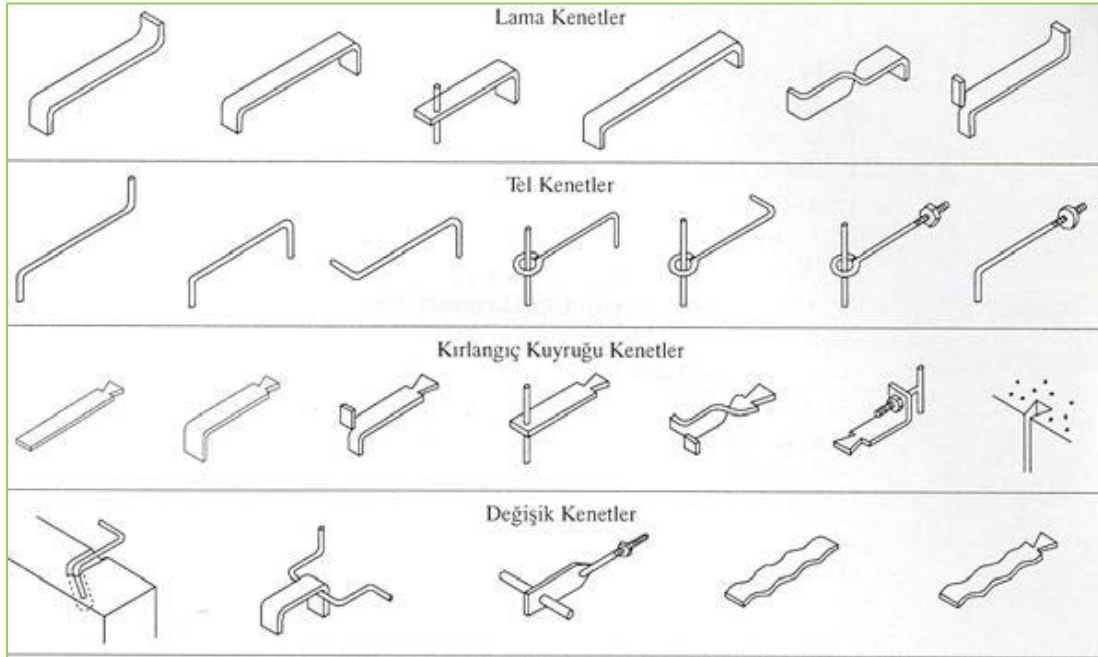
Duvarlarda alt üst taşları birbirine bağlamak için kullanılan pimlere de zıvana demiri denir. Ayrıca zıvana genellikle başlıkların bağlanmasında, kemerlerin taşları arasında, minarelerde ve basamak bloklarını bağlamakta kullanılmıştır. Zıvanalar genel olarak düşey bağlantıyı sağlamak amacıyla yapılmıştır, ancak hem yatay hem de düşey bağlantıyı sağlamak için iki biçimde kullanılabilir. Ölçüleri kullanım yerlerine göre 6 ila 12 cm arasında değişkenlik gösterir (Koçak, 2013). Zıvanalar uçları şişkin ortası ince olabildiği gibi keskin köşeli prizmatik de olabilmektedir. Metal kenetler uçları taşa açılan yuvalar içine yerleştirilip üzerlerine eritilmiş kurşun dökülerek bu birleşimlerdeki hareket engellenerek sabitlenir. Zıvanalarda ise taş yüzeylerine açılan kare ya da daire kesitli yuvalara zıvanalar yerleştirilip taşlar üst üste getirildikten sonra kurşun akıtma kanalları açılır ve bu ince kanallardan eritilmiş kurşun akıtılır. Kurşun, farklı davranış gösteren iki farklı yapı malzemesi olan demir ve taşın arasında bir çeşit yastık vazifesi görmektedir (Koçak, 2013).



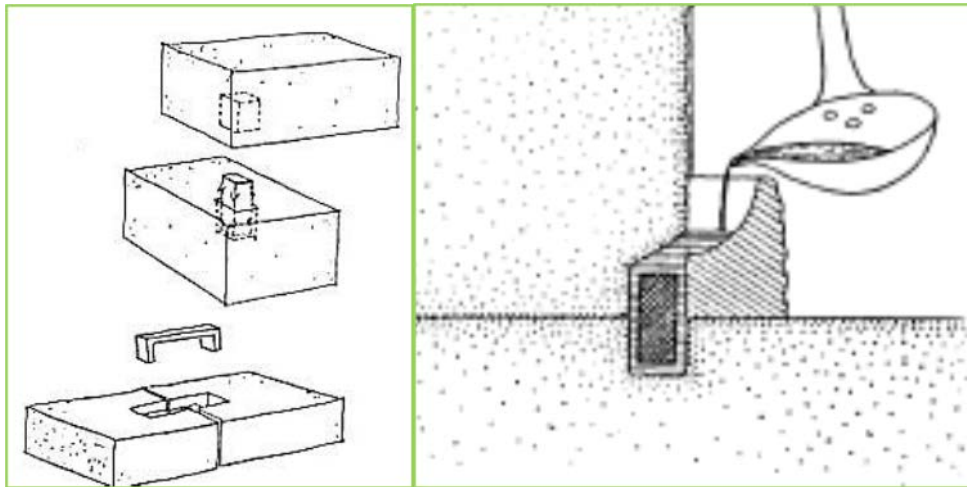
Şekil 3.2: Düz kenet ölçüleri



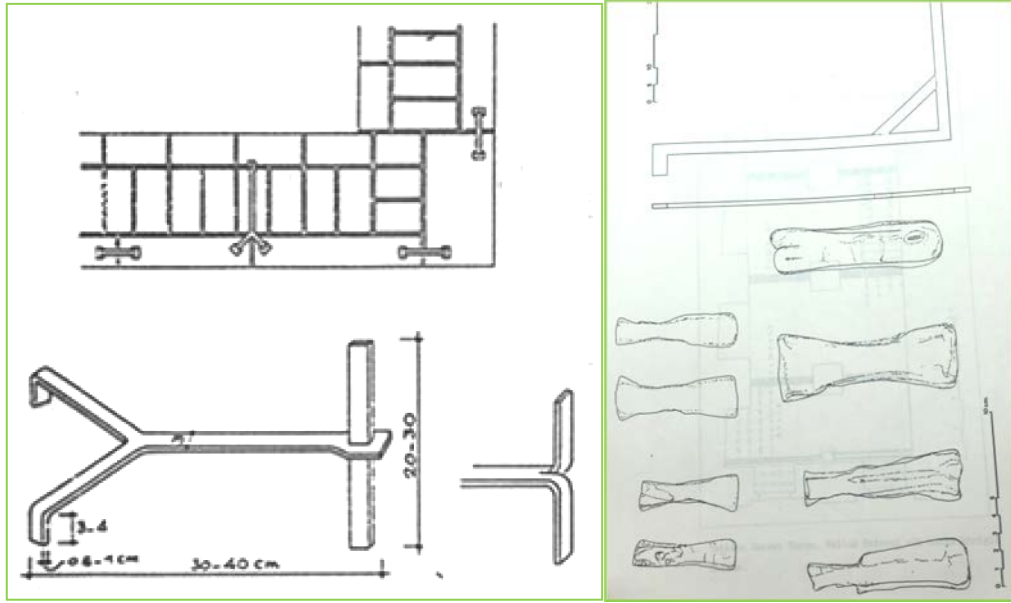
Şekil 3.3: Kırılmaç kuyruğu, kuyruklu ve düz kenet



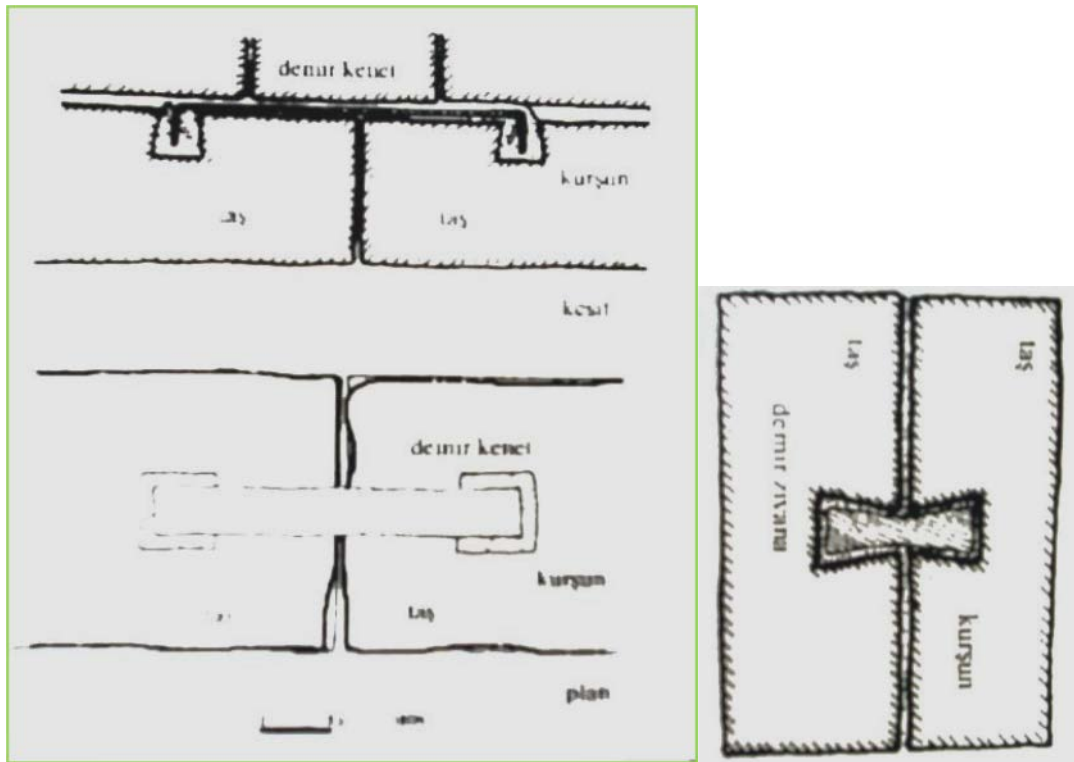
Şekil 3.4: Kenet bağlantı çeşitleri (Toydemir, 2000)



Şekil 3.5: Metal öğelerin taş yuvalarına sabitlenmesi ve kurşun akıtma yöntemi



Şekil 3.6: Çatal kenet ve bu kenetlerin duvarda kullanımı ile zıvana tipleri (G. Tanyeli)



Şekil 3.7: Duvar elemanlarında fiziksel bağlayıcıların (kenet, zıvana vb.) detayı

Gergiler iki düşey taşıyıcı elamanı birbirine bağlamakta açıklık gergisi olarak ya da duvar içerisinde, bir duvarı kendisine dik konumda bitişen diğer bir duvara bağlamak amacıyla demir öge olarak da kullanılmaktadır (Karaocak, 2009).

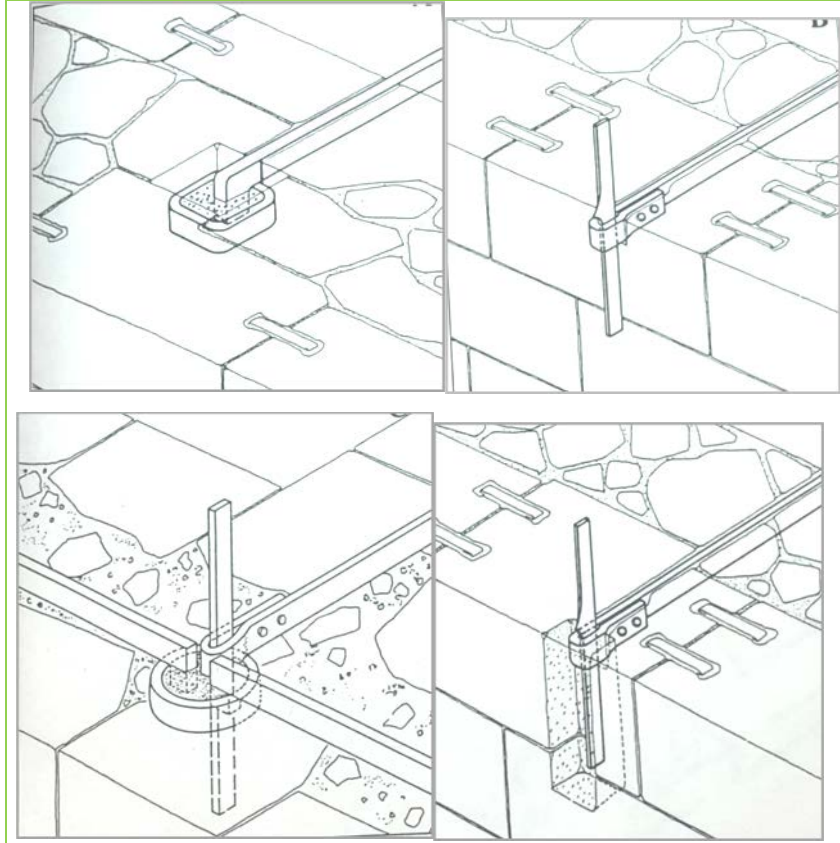
Duvar gergileri duvar içinde yer alan ve bir çerçeve oluşturmadan bir duvarı kendisine dik konumunda bitişen bir diğer duvara bağlayan tekil demir

ögelerdir(Tanyeli, 1990). Bu demir çubuklar Osmanlı'da “Cebriye” adı ile de bilinmektedir. Metal gergiler ya da çubuklar kullanılarak duvarlar birbirine bağlanır, ya da düşeyden ayrılmış bir duvar gerideki sağlam bölüme tutturularak, yerinde korunmaya çalışılır.

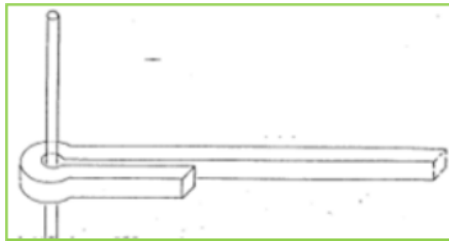
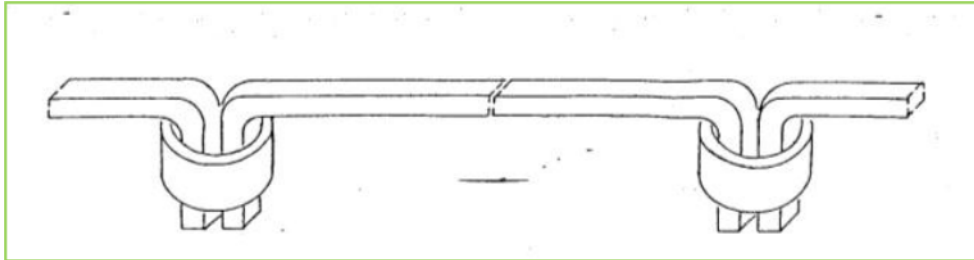
Osmanlılarda bazı gergiler tek bir demirin dövülerek uzatılmasıyla elde edilirken, özellikle 18. Yüzyıl başlarında iki ya da daha fazla uzun demir parçasını uygun sıcaklıkta kızdırdıktan sonra yeterince döverek birbirine kaynaklanması yoluyla da üretilmişlerdir (Kurugöl ve diğ, 2015).

18. yüzyıldan itibaren kâgir duvarlı, ahşap veya volta döşemeli binalarda karşılıklı duvarları birbirine bağlayan gergilerin uçları kılıçlarla sıkıştırılmıştır. Osmanlı Klasik dönem yapılarında gergiler strüktürün iç bünyesinde kalır, dış cepheye yansımazlar. Ancak onarımlarda konulan gergi ve kılıçları cephelerde gözlemek olasıdır. Bu dönemde kâgir yapılarda çıkma yapılmak istenildiğinde kılıçlı duvar gergisi kullanımı neredeyse bir kural haline gelmiştir. Çıkmalı yapılarda gergiler doğal olarak çıkma yönü doğrultusunda konumlandırılmıştır(Tanyeli, 1990). Bu demir gergiler agraflık şeklinde bir çubukla veya simit içine kurşunla mesnetlenir(Arun, 2005). Şöyle ki; yapı ögesine özel bir demir bilezik “simit” yerleştirilir. Gergi demirinin ucu “L” biçiminde kıvrılıp bu simit içine sokulur ve boşluğa ergitilmiş kurşun dökülür. Bu şekilde sistem hem sabitlenir hem de korozyona karşı önlem alınır.

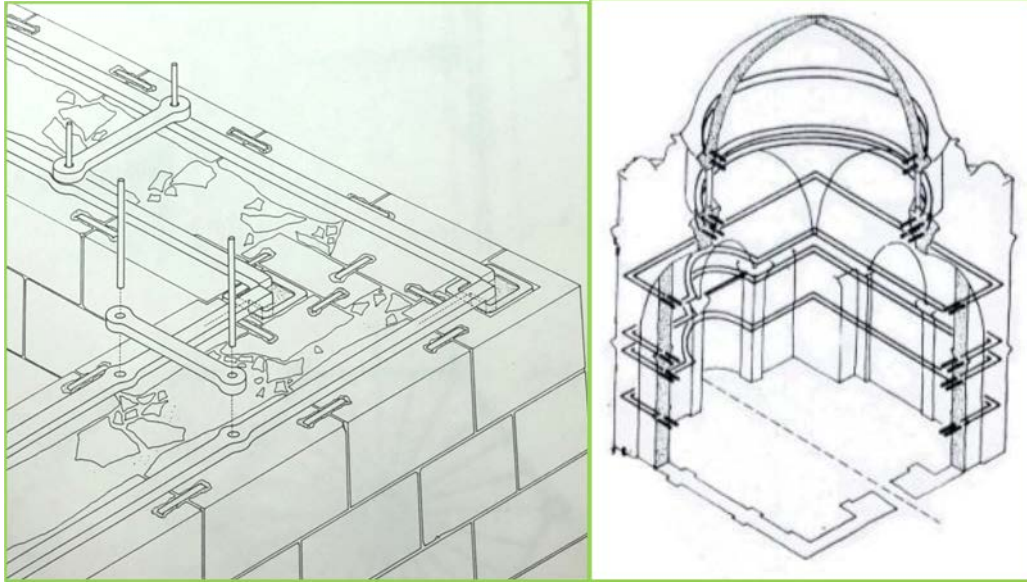
Duvar gergileri tek veya çift yönde duvar boyunca ayrı ayrı donatılan berkitme sistemi dışında bir başka berkitme sistemi ise; yapının tüm köşelerini birbirlerine bağlayan ve kapalı bir düzenek oluşturan duvar gergileridir. Bu gelişmiş gergi sistemi; alt yapı kuşaklaması denilen özel bir berkitme sistemidir (Tanyeli, 1990).



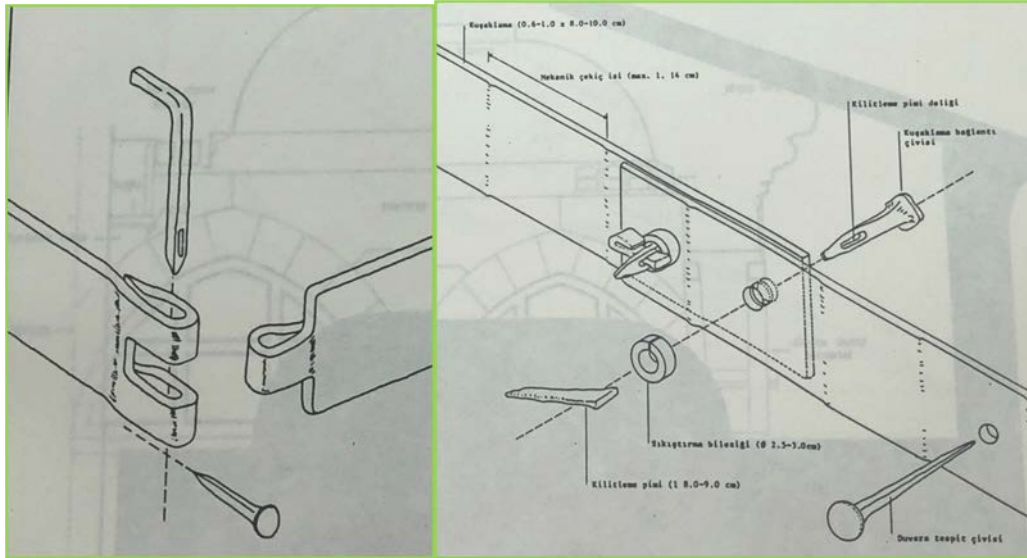
Şekil 3.8: Mesnetleme sistemleri; Simitli, açık kılıçlı, simitli mesnete kılıçlı ve yarı gizli kılıçlı mesnetleme (G. Tanyeli)



Şekil 3.9: Simitli ve agraflukla mesnetleme (Görün Arun)



Şekil 3.10: Duvar kuşaklaması (Çamlıbel/G.Arun)



Şekil 3.11: Onarım amaçlı kuşaklama örnekleri (G. Tanyeli)



Şekil 3.12: Topkapı Sarayı, matbah-ı amire binaları açık kılıçlama sistemi, 2019

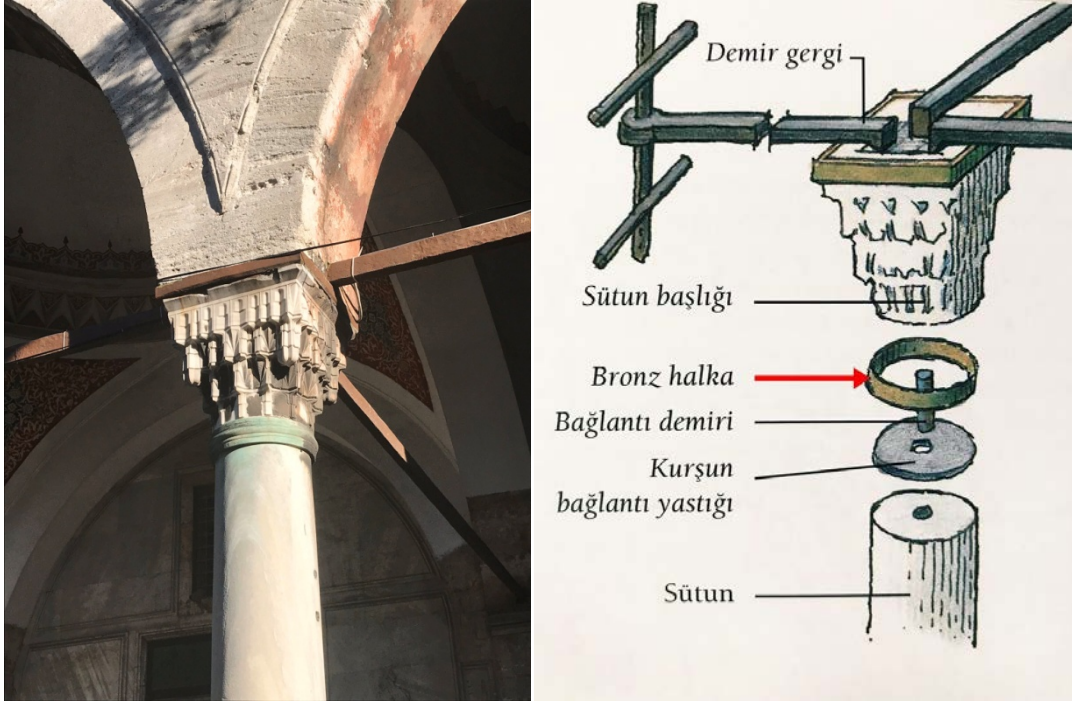


Şekil 3.13:Tunuslu Hayreddin Paşa Konağı avlusunda bulunan su terazisinde açık kılıçlama, Sultanahmet, İstanbul

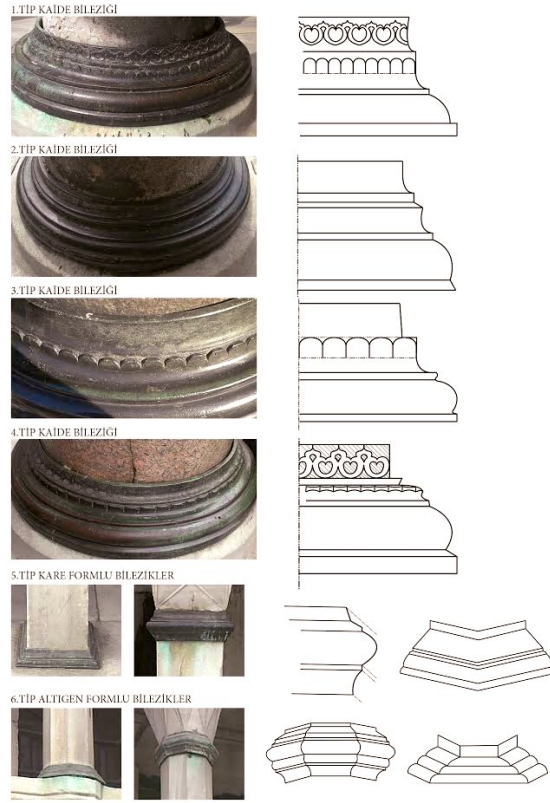
3.2 Sütunlar ve Ayaklar

Mekân örtü yüklerinin tekil noktalardan iletilmesi halinde, düşey taşıyıcılar ayak ve sütunlardan oluşur. Sütunlar yekpare ya da birkaç blok taş ile oluşturulmuş düşey yapı elemanlarıdır. Bloklardan oluşturulan kolonlarda süreklilik, elemanların birleşim yerlerinde zıvanalar ve sütun bileziği denilen madeni halka kenetler ile sağlanmaktadır. Sütun bileziği, sütunun başlık ve kaidesiyle olan birleşme yerlerini saran ve genellikle taşın oyularak takıldığı halka biçimindeki madeni silmedir. Bronz veya pirinç gibi bakır alaşımlardan yapılmaktadır.

Örtü sisteminden gelen yüklerin düşey taşıyıcı sütunlarla birleşme bölgesinde sütun başlıkları ve yükün zemine aktarıldığı yerde sütun tabanı bulunmaktadır. Daha çok kare, çokgen ve daire kesitli olan sütunların taşıdığı kiriş ya da kemer yükünü toplamak için sütun başlığı, yükü altındaki yapı elemanına yaymak için sütun tabanı yapılır (Karaocak, 2009).

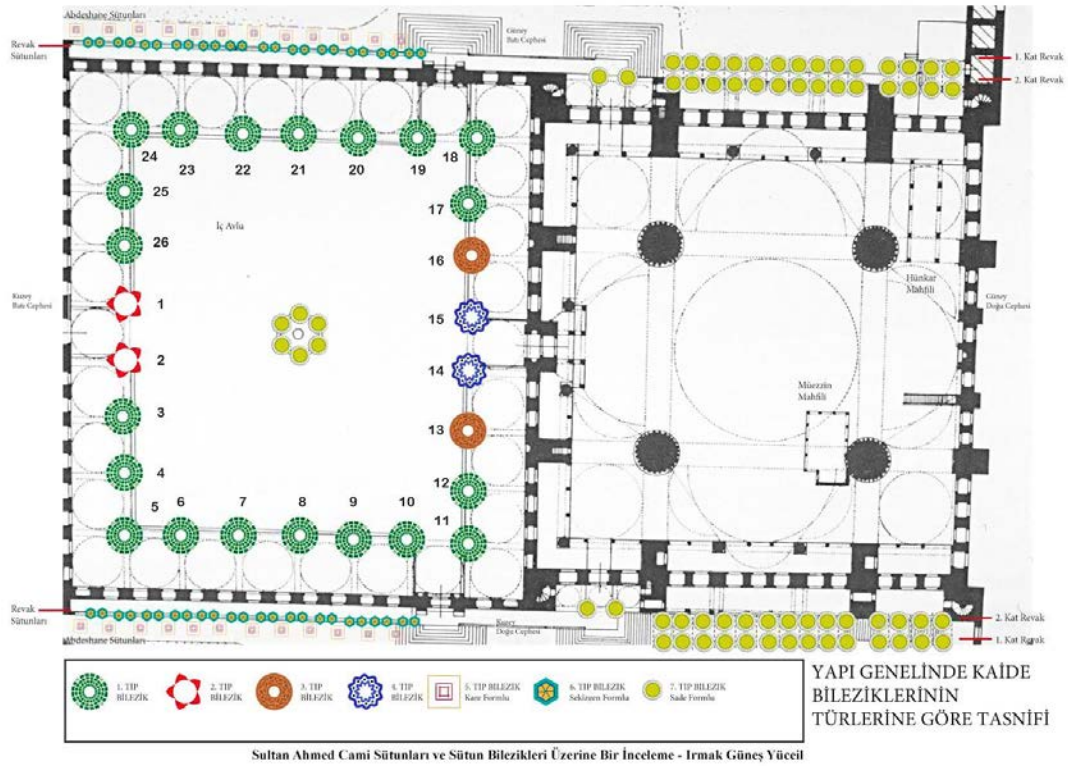


Şekil 3.14: Sütun ve gergilerin mesnetleme sistemi, Gazi Ahmet Paşa Camii (David Macaulay)

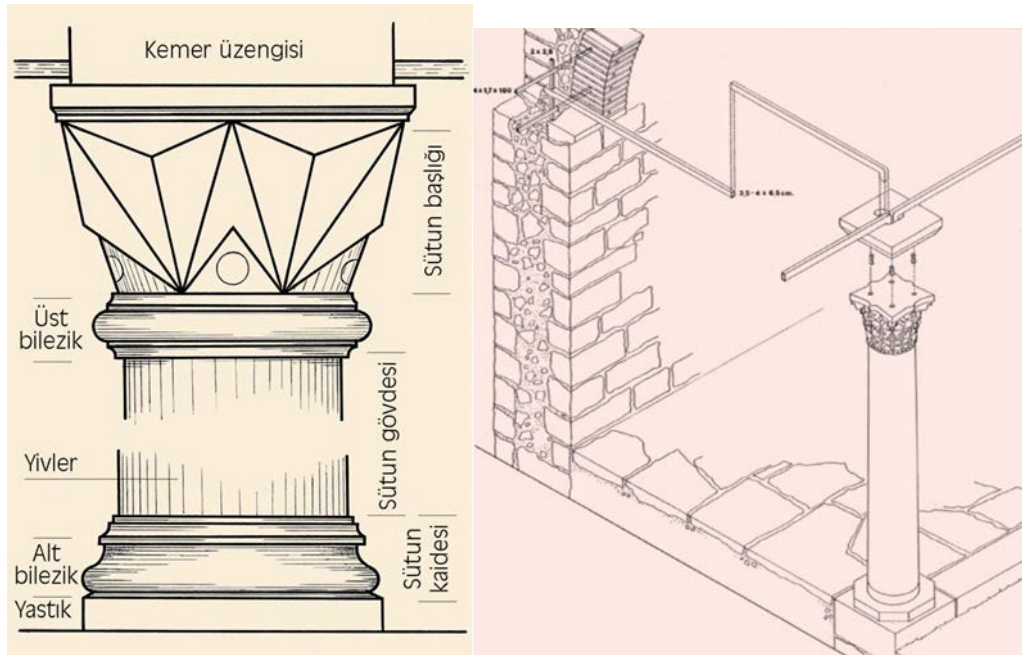


Sultan Ahmed Camii Sütunları ve Sütun Bilezikleri Üzerine Bir İnceleme - Irmak Güneş Yüceil

Şekil 3.15: Sultanahmet Camii Sütun Bilezikleri, (Irmak. G. Yüceil)



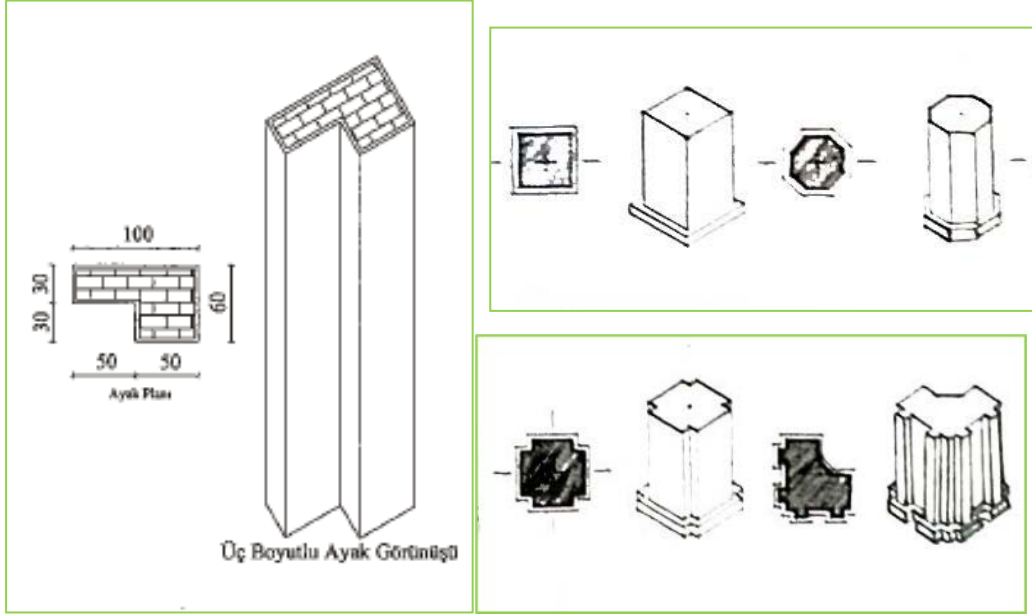
Şekil 3.16: Sultanahmet Camii kaide bilezikleri ve türleri, (İrmak. G. Yüceil)



Şekil 3.17: Sütun bölümleri ve Davutpaşa medresesi revak gergileri (T.D. V-G. Tanyeli)

Ayaklar, tek parçadan oluşan sütunların en kesitinin yetersiz geldiği durumlarda, en kesiti daha büyük, duvar gibi örülerek yapılan ve sütun gibi çalışan düşey taşıyıcılardır. Örtü elemanlarını taşıyan ve sütundan daha kalın en kesitli olan bu

elemanlar, duvara bitişik olarak yapılabileceği gibi duvardan bağımsız olarak da taş ya da tuğladan örülebilir (Özer, 2014-2015 Bahar yy).



Şekil 3.18: Kesitlerine göre ayak biçimleri



Şekil 3.19: Topkapı Sarayı, Matbah-ı Amire revak sütunları, 2019



Şekil 3.20: Topkapı Sarayı, Matbah-ı Amire sütun bileziği (halka kelepçe), 2019



Şekil 3.21: Sütun kaidesi, detay, 2019



Şekil 3.22: Küçük Ayasofya Camii, sütun ve ayaklar, 2019



Şekil 3.23:Küçük Ayasofya Camii, taşıyıcı sütunlar ve ayaklar, 2019



Şekil 3.24:Şerefiye Sarıncı ve Şehzade Mehmed Medresesi, sütun ve başlıkları, 2019



Şekil 3.25:Şehzade Mehmed medresesi revak gergileri, 2019

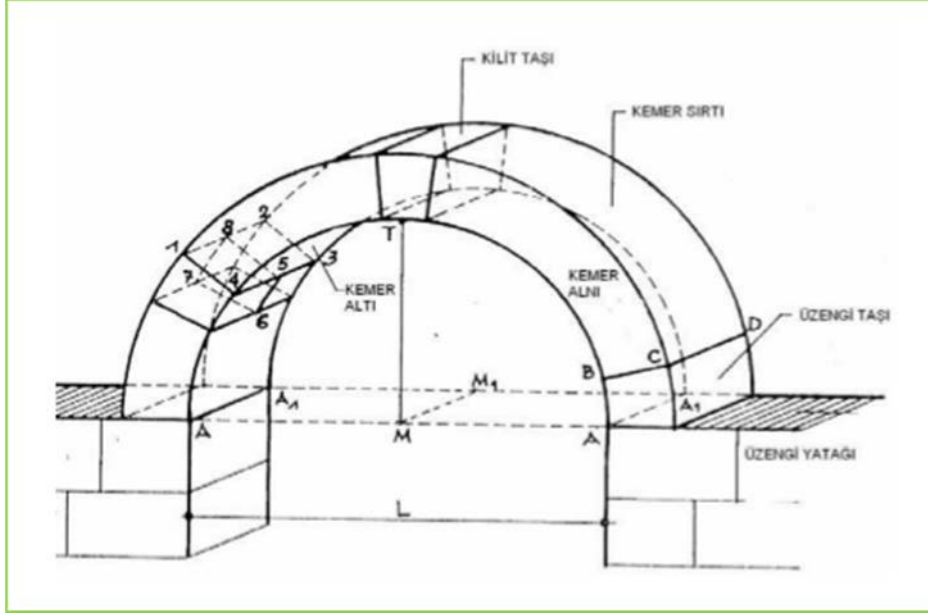
3.3 Kemerler

Kemer mimaride antik dönemden beri kullanılan bir yapı elemanıdır. Tarihi yapılarda iki duvar arasında, iki ayak ya da sütun arasında veya bir sütun ve duvar arasında oluşan açıklıkları geçmek için kavisli, strüktürel bir yapı elemanı olan kemer kullanılır. Kemer bu açıklıklar üzerindeki yükleri sağlam bir şekilde yanlardaki ayaklara ileterek üst örtüyü hafifletir. Bu nedenle kemer, yükün güvenli bir şekilde zemine aktarımında önemli işlevi olan bir taşıyıcı elemandır (Çılı ve diğ., 2017). Kemerler taş, tuğla veya ahşap ile inşa edilir.

Kâgir yapılarda kemer uygulaması daha geniş mimari hacimlerin, üstlerinin örtülmesine de daha rahat bir imkân vermiş olup bu durum düşey yüklerin ilk olarak kemer çevresine yayılması daha sonra ayaklara iletilmesinden kaynaklanır.

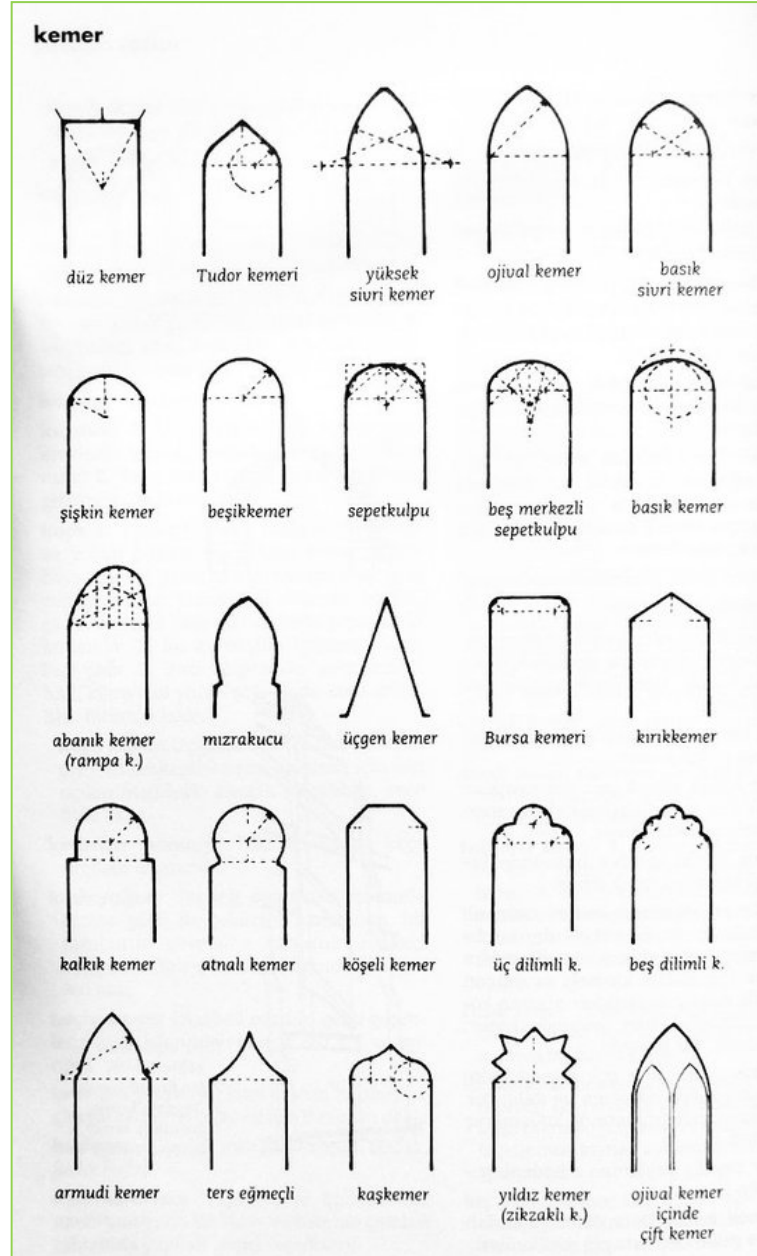
Bir kemerde, kemer örgü taşı olarak üzengi, kilit taşı ve kemer taşları olmak üzere üç eleman bulunur. Üzenği taşı, kemerin başlama taşıdır. Kilit taşı, kemerin düşey ekseninde bulunan ve kendisi ile üzengi arasındaki taşı kilitleyen taşıdır. Kemer

taşları, kilit taşı ile üzengi taşları arasında kemeri oluşturan taşlardır(Bayülke, 1992). Bu taşlar harç dışında kenet ve zivana gibi metal elemanlarla da bağlanmaktadır.



Şekil 3.26:Kemerin bölümleri (Bayülke, 1992)

Şekillerine, yüksekliklerine, malzeme cinsine bağlı olarak taşıma kapasiteleri değişmektedir. Oluşturuldukları biçimlere göre kemerlerin yük taşıma güçleri, açıklıkları, merkezleri, yükseklikleri farklıdır. Açıklığa göre sehim kazandıkça kemerler, düz, basık, tam, sivri, sepet, kulplu vb. isimlerle tanımlanırlar (Armağan, 2012).



Şekil 3.27:Kemer Çeşitleri

Kemerlerin stabilitesinin bozulmasına neden olan en büyük etken, mesnetlerin açıklık yönünde açılmasıdır. Tarihi yapılarda bu açılmayı önlemek için taş, tuğla kemerlerde ahşap veya metal gergiler kullanılmıştır. Bu gergiler iki duvar, bir ayak bir duvar ve iki ayak arasında uygulanarak çekme kuvveti ile kemerin itki gücünden ayakların etkilemesini önlemektedir. Bu gergiler taşıyıcı mimari öğeler üzerinde, kemer üzengi taşının kotunda veya duvar içerisine açılmış yuvalara yerleştirilmişlerdir. Gergi ile bağlanması istenmeyen durumlarda, duvarlara payandalarla desteklenmiş ayaklar uzatılarak, eksenleri doğrultusunda, kemer mesnetleri üzerine ağırlık kütleleri asılmıştır (Mahrebel, 2006).



Şekil 3.28: Nusretiye Cami, kadınlar mahfili, iki kemer arası çift sıra gergi ve bir sütun bir duvar arası kemer, 2019



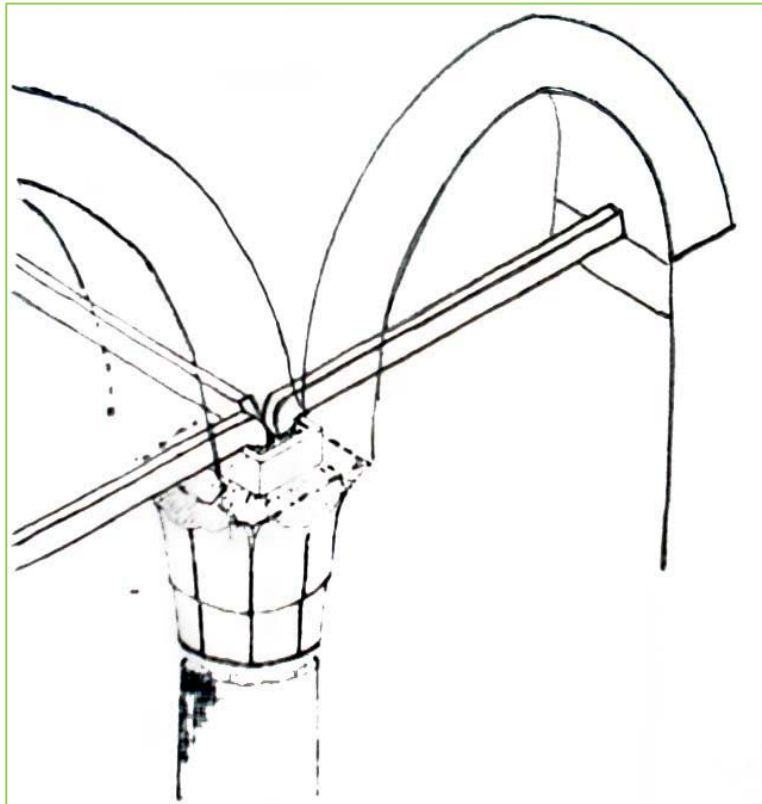
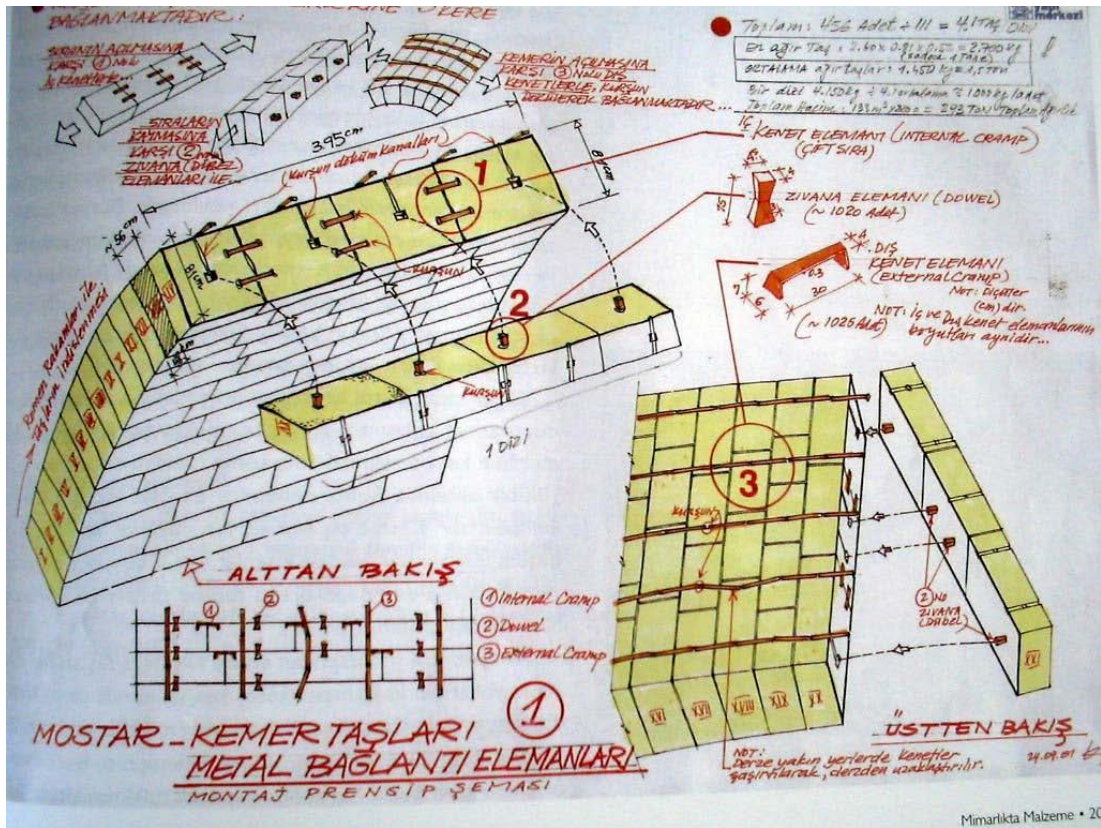
Şekil 3.29: Topkapı Sarayı, iki kemer arası çift sıra gergi ve bir sütun bir duvar arası kemer, 2019



Şekil 3.30:Topkapı sarayı, Bağdat Köşkü eyvan kemerlerinin demir gergileri, 2019



Şekil 3.31:Molla Fenari İsa Cami, kemer açıklık gergileri,2019





Şekil 3.34: Şerefiye Sarıncı, gergileri,2019



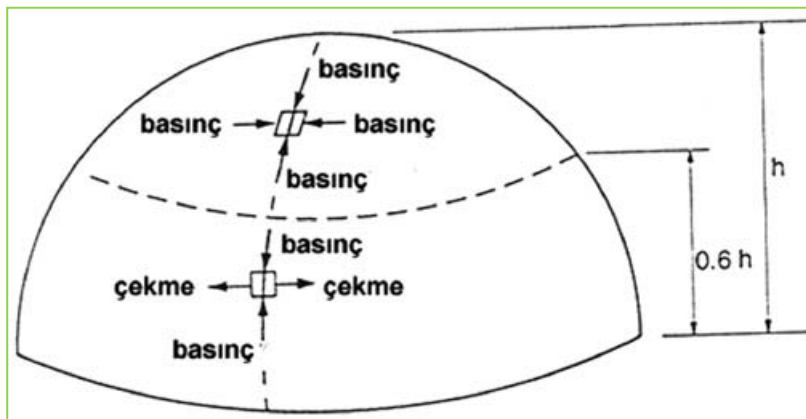
Şekil 3.35:Topkapı Sarayı kemer gergileri, 2019

3.4 Kubbeler

Tarihi kâgir yapılarda daire veya dikdörtgen, kare planlı mimari hacimlerin üstünü örtmek için genellikle yarım küre şeklinde inşa edilen çok eski dönemlerden beri kullanılan yapı elemanıdır. Tarihsel süreç içerisinde anıtsal yapılarda geniş açıklıkları kapatabilme özelliğinden dolayı estetik bir mimari çözümleme formu olmuştur. Kubbe bir kemerin kendi eksenini etrafında simetrik olarak dönmesi ile elde edilen bir mimari unsur olarak da ifade edilir. Kubbeler genel olarak tuğla olarak yapılmalarına karşın taş ve ahşap malzeme ile de yapılmış örnekleri mevcuttur. Sanayi devrimi ile beraber demir ve çeliğin kullanılmaya başlanması ile çeşitlilik artmıştır.

Yuvarlak planlı bir Mekânın üzerini kapatırken kubbenin ağırlığı mimari olarak farklı bir çözümleme gerektirmez. Fakat kare veya dikdörtgen şemalı Mekânlarda kubbeyi dairesel bir alt yapıya mesnetleme zorunluluğu teknik ve statik olarak farklı yolların bulunması ile çözümlenmiştir (Batur, 1985). Buna göre kubbe ve köşeli alt yapı arasındaki geçiş elemanları küçük yapılarda köşe taşı ile çözülürken büyük hacimli yapılarda tromp, pendentif ve Türk üçgeni gibi geçiş elemanları ile çözümlenmiştir (Kuban, 1998). Bu geçiş elemanları dıştan kubbe kasnağı ilavesini gerekli kılmıştır.

Kubbenin oturduğu tabanda oluşabilecek çekme gerilmelerine karşı alınacak en iyi önlem, çemberleme uygulamasıdır. Büyük kubbeli yapılardaki kasnaklar masif ve ağır yapıyla, bu bölgede oluşacak çekme kuvvetlerini etkisiz hale getirirler (Mahrebel, 2006).



Şekil 3.36:Kubbede çekme ve basınç bölgeleri

Ağırlık merkezini kubbenin oluşturduğu yapılarda tüm taşıyıcı sistem kubbenin desteklenmesi ve mesnetlenmesi doğrultusunda biçimlenmiştir. Dolayısıyla kubbe yükünün etkisi kendisini kubbe kasnağında göstereceğinden bu bölgelerin güçlendirmesi için dövme demirden yapılmış geniş çember şeklinde kuşaklama elemanları kullanılmıştır (Kurugöl ve diğ., 2015).



Şekil 3.37:Kariye Camii, ana Mekân ahşap kubbesi etrafında dövme demir metal kuşaklama,2015



Şekil 3.38: Kariye Camii kubbe eteğinde simitli mesnetleme, 2015

Çekme gerilmeleri kubbe kalınlaştırılarak, kenarlardaki kayma gerilmeleri de duvar, tonoz yada çeyrek kubbe ile karşılanır.



Şekil 3.39:Kariye Cami, ana kubbe ile iç narteks ve parekklesion kubbeleri,2013

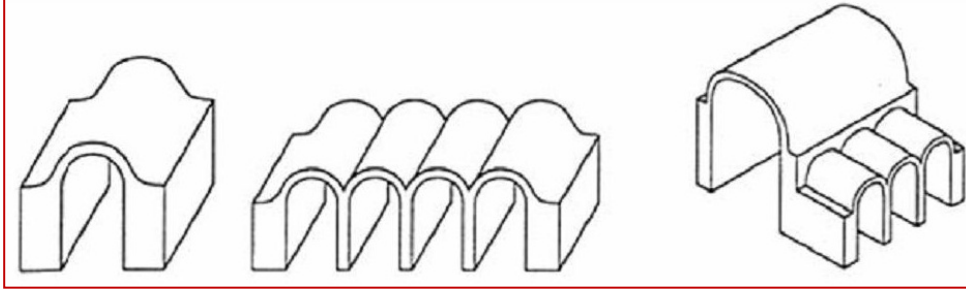


Şekil 3.40: Kariye Müzesi, ahşap ana kubbesi, 2019

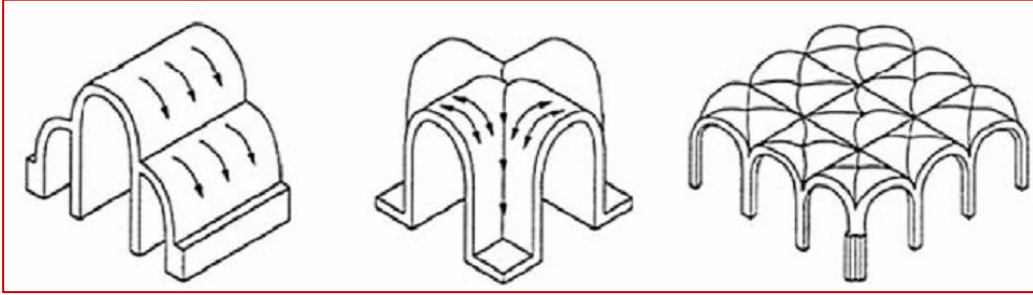
3.5 Tonozlar

Tarihi geleneksel yapılarda oldukça fazla kullanılan tonozlar örtülen mimari hacimlerin üzerinde kemerlerin sürekliliği ile gelişerek meydana gelen bir yapısal elemandır. Bir kemer duvar kalınlığı kadar olduğu halde, tonozlar örtülen hacmin uzunluğu kadardır (Koçak, 2013). Tonozlar genellikle dikdörtgen planlı mimari hacimlerin üst örtüsü olarak kullanılır. Dikdörtgen planlı yapıların kapalı bir hacim haline getirilmesinde kullanılır.

Tonozlar aynı zamanda taşıyıcı unsur olarak da alt katlarda yer alan Mekânlarda kullanılır. Hem kendi ağırlığını hem de üzerine basınç kuvveti uygulayan yükleri de taşır. Bu özelliğinden dolayı basınç kuvveti alan kısımlarda basınç gerilmeleri oluşmaktadır. Tonozda oluşan bu yanal etkiler kemerlerde ve duvarlarda kemerlerde olduğu gibi gergiler veya payandalarla taşınır. Bir tonozun kesiti, aynı eğrilikteki bir kemerin eşdeğeridir (Saraç, 2013). Tonozun örttüğü mimari hacmin planına göre çözümlenen; ilkel tonoz, beşik tonoz, kaburgalı, eğri, çapraz tonoz, aynalı/manastır tonozu, tekne, haç tonoz gibi farklı çeşitleri vardır.



Şekil 3.41:Tonoz türleri (tekli, çoklu, enine), (Drysedale 1994)



Şekil 3.42:Tonoz türleri (paralel enine, haçvari, çoklu haçvari) (Drysedale vd., 1994)



Şekil 3.43:Kariye Camii ve Fenari İsa Camii tonozlarının açıklık gergileri



Şekil 3.44:Kapalıçarşı tonozlarının açıklık gergileri

3.6 Döşemeler

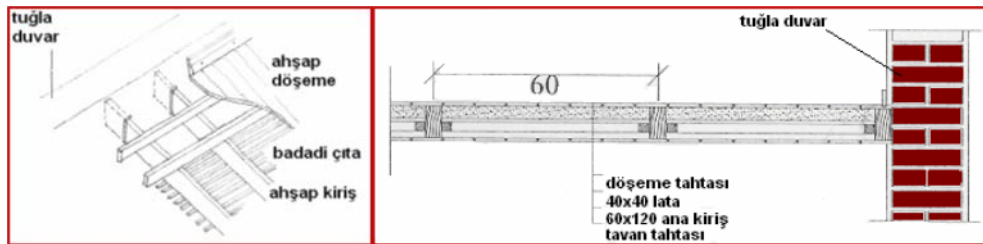
Döşeme, yapının katlarını ayırma, kapalı veya açık mimari Mekânın üstünü örtmek için kullanılan yatay yükleri olduğu kadar düşey yükleri de taşıyan yapı elemanıdır. Döşemeler, üzerindeki yükleri ve kendi ağırlığını doğrudan taşıyıcı duvarlara ilettikleri gibi önce ahşap veya çelik kirişlere sonra duvarlara da iletebilirler. Döşemeler yapım malzemelerinin cinsine göre ahşap döşeme, kâgir döşeme vb olarak adlandırılırlar. Tarihi yapılarda döşemeler tonoz, kubbe gibi mimari unsurlarla oluşturulmakla beraber ahşap, çelik ve kâgir gibi malzemeler de kullanılmaktadır.

Yapılarda, döşemeler düşey yükleri taşıyıcılara aktarırken yapı davranışını herhangi bir şekilde etkilemezler. Fakat döşeme ile taşıyıcı duvarlar arasındaki bağlantının iyi yapılması deprem sırasında yapının davranışını etkileyen bir unsur olduğu için iyi yapılmış olması oldukça önemlidir. Döşemeler taş döşeme, ahşap döşeme, volta döşeme ve adi volta döşeme vb. olarak sınıflandırılırlar.

3.6.1 Ahşap döşemeler

Ahşabın basınca, çekmeye dayanaklı, organik, hafif ve esnek bir malzeme olması nedeniyle yapılarda sıklıkla kullanılmıştır. Ahşap, tarihi yapılarda tavan ve döşemelerde bir yapı malzemesi olarak tercih edilmiştir.

Ahşap döşemelerde, ahşap kirişler yaklaşık 50 veya 60 cm aralıklarla birbirlerine paralel tek bir doğrultuda duvarlar üzerine mesnetlenir. Döşeme açıklığının büyük olması durumunda bu kirişlerin arasına kısa açıklık doğrultusunda takviye ahşap kirişler atılarak mukavemet artırılır. Daha sonra bu kirişlerin üzeri ahşap kaplama ile örtülerek döşeme tamamlanır. Ahşap döşeme kirişleri kâgir duvarlar üzerine oturuyor ise duvar neminden korunmalıdır. Kullanım süresince hasar görmemesi için duvara çok iyi bir şekilde mesnetlenmeli ve herhangi bir durumda duvarı parçalamayacak şekilde dönebilmesi sağlanmalıdır(Arun, 2005).



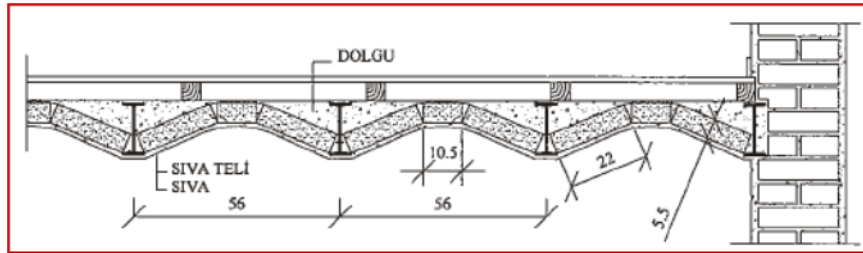
Şekil 3.45: Ahşap döşeme örneği

3.6.2 Volta döşeme

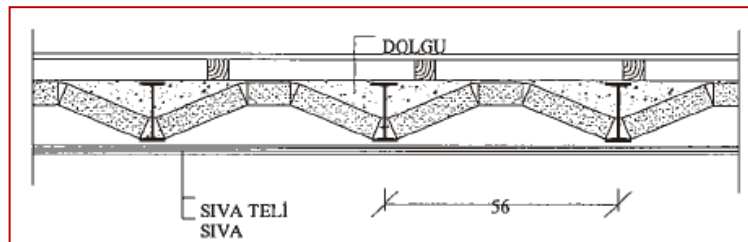
19. yüzyılda çelik üretiminin endüstrileşmesi, diğer alanlarda olduğu gibi yapı üretiminde de bu metalin kullanımına olanak sağlamıştır. Bu dönemlerin bir uygulama şekli olan Volta döşeme, tek doğrultuda düzenlenen çelik profiller arasında taş ya da tuğla örülmesiyle oluşturulmuştur. Sistem, belli aralıklarla yerleştirilmiş “I” şeklindeki çelik putrellerin flanşlar (putrellerin alt ve üst tarafları) arasında kalan et bölgelerine, basık kemer şeklinde tuğlaların harçla beraber dizilmesi ile yapılan bir döşeme tekniğidir. Bazı örneklerde tuğla yerine taş kullanılmıştır. Uygulamadan sonra genellikle tavanın alt ve üst kısmı harç tabakasıyla kaplanmıştır(Kurugöl ve diğ, 2015).

Adi volta döşeme

0.50 – 0.56 m. aks aralığındadizilmiş olan profillerden her iki profil arasında ikisi uzunlamasına diğeri enlemesine olmak üzere üç adet tuğla tonoz şeklinde yerleştirilerek yapılan döşeme tipine adi volta döşeme denir. Tuğla bağlayıcı harcı olarak, çimento dışında yapının dönemine göre aslına uygun harçlar da kullanılmaktadır. Tuğlaların üstü putrel başlıklarının seviyesine kadar cüruf betonu ile doldurularak tesviye edilir ve döşeme kaplaması yapılır. Putrellerin altı sıva teli ile kaplanarak tuğlalarla birlikte sıvanmasının yanı sıra yalnız tuğlaların altı sıvanıp putrellerin altı yağlı boya ile de boyanabilir(Mahrebel, 2006).



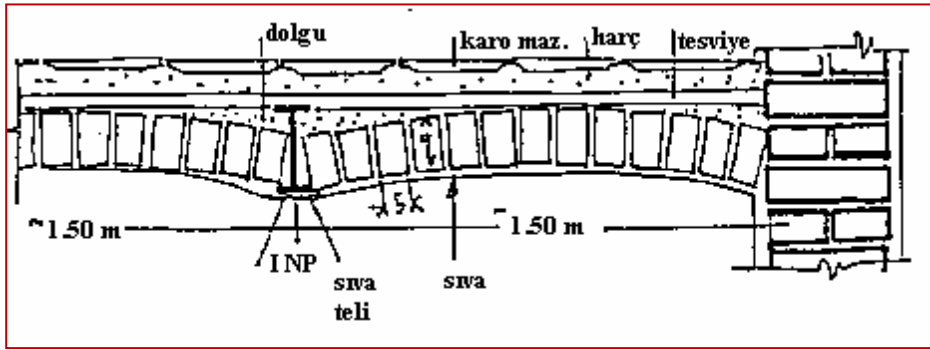
Şekil 3.46:Adi Volta Döşeme detayı



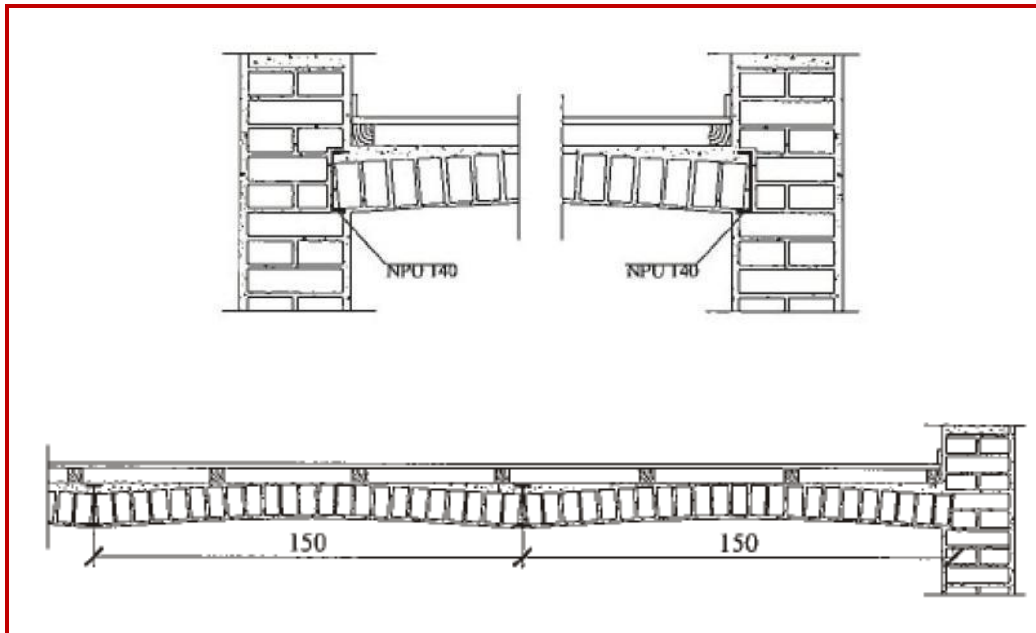
Şekil 3.47:Düz tavanlı Adi Volta Döşeme detayı

Volta döşeme

Tavan kotunun en alt hizasında 1.50 m. aks aralığında dizilmiş çelik kirişlerin(I profiller) arasındakı yapılarak, eski tip dolu tuğlalar hafif kavisli tonozşeklinde dizilerek oluşturulan döşemelere volta döşeme denir. Bu kavisli tonozlar alt katta içbükey üst katta ise dış bükey yapacak şekilde düzenlenir. Üst kata bakan hafif kavisli dış bükey tonozların üstü çeşitli dolgu malzemeleri ile doldurulur ve harçla sıvanarak düzleştirilir. Tuğlaların örülmesinde bağlayıcı harç olarak çimento dışında yapının dönemine uygun harçlar da tercih edilir. Bu zemin üzerine genellikle; çelik kirişlere paralel veya bu doğrultuya dik ahşap kaplama döşeme tercih edilir. Tuğlaların örülmesinde bağlayıcı harç olarak çimento dışında yapının dönemine uygun harçlar da tercih edilir.



Şekil 3.48: Volta Döşeme Detayı



Şekil 3.49: Volta Döşeme duvar birleşim detayı ve Volta Döşeme



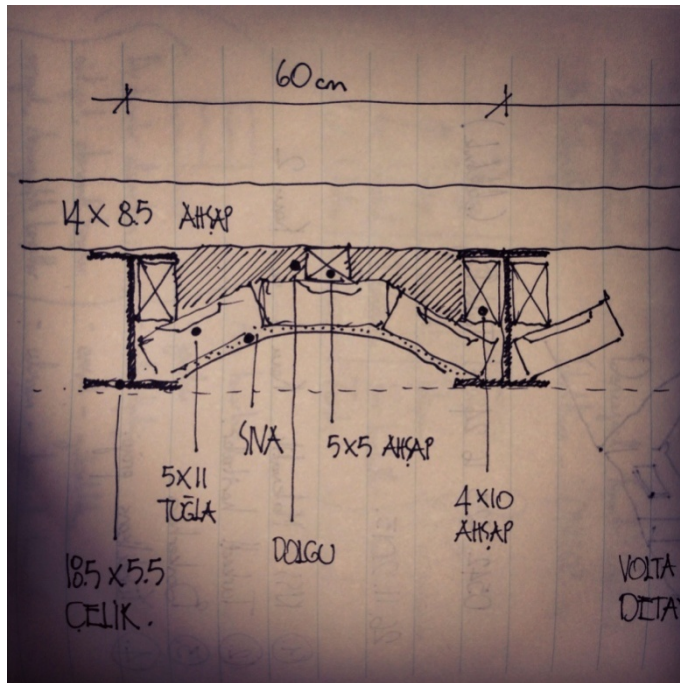
Şekil 3.50: Volta döşeme yapılması, (Kadioğlu-2018)



Şekil 3.51: Sıvadan arındırılmış, volta döşeme (Seda Özen Bilgili,2018)



Şekil 3.52: Volta döşemede ahşap kirişler (Seda Özen Bilgili, 2018)



Şekil 3.53: Volta döşemede ahşap kirişler, detay

4. ORHANIYE KIŞLA CAMİİ (ORHANIYE KIŞLA-I HÜMAYUN CAMİ-İ ŞERİFİ)

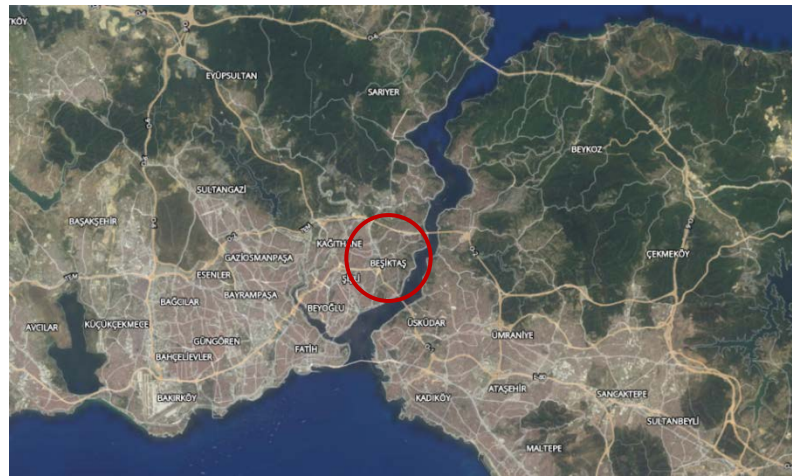
4.1 Beşiktaş İlçesi ve Yıldız Semtinin Konumu

4.1.1 Beşiktaş ilçesi

Beşiktaş, İstanbul'un bir ilçesidir. Adını İstanbul'un en eski semtlerinden bir olan Beşiktaş semtinden alır. 8,4 km uzunluğunda sahili olduğu İstanbul Boğazı'nın Rumeli yakasında yer alan ilçe batıda Şişli ve Kâğıthane, güneybatıda Beyoğlu, kuzeyde Sarıyer ilçeleriyle komşudur. Yüzölçümü 11 km² nüfusu ise 2014 verilerine göre 188.793'tür.



Şekil 4.1: Beşiktaş'ın İstanbul içindeki konumu



Şekil 4.2: İstanbul, Beşiktaş ilçesi uydu görünümü, 2019

Beşiktaş ilçesi topografik olarak İstanbul Boğazı'na kıyısı olan sahil kesimi ve arkasında bulunan ardıl bölgeler olarak iki özellik taşır. Vadi ve tepeler kıyı kesimine paralel uzanan yamaçlar şeklinde biçimlenmiştir. Bu yükseltiler arasında vadi tabanında bir dere yatağı oluşmuştur. Art bölgelerde vadi ile platolar üzerinde az engebeli düzlükler ve küçük düzlükler yer almaktadır. Yükselti eğrisine bir örnek vermek gerekirse Barbaros Bulvarı başlangıcında 1,5 m iken Zincirlikuyu' da 135 m'ye ulaşır.



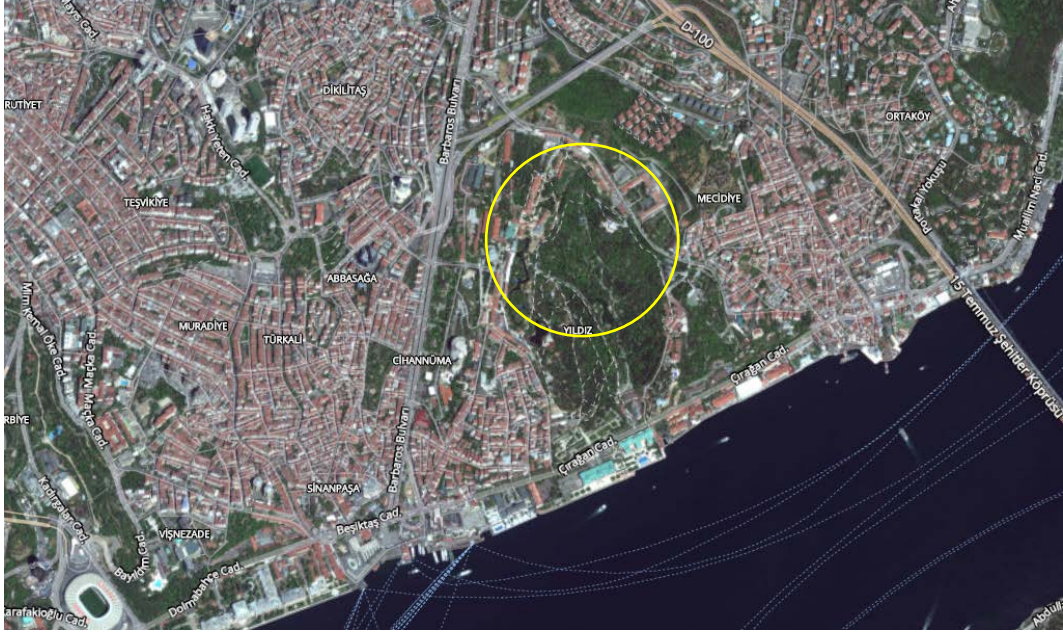
Şekil 4.3:Beşiktaş, Barbaros Caddesi ve civarı genel görünüm, 2017



Şekil 4.4:Beşiktaş ilçesi, genel görünüm

4.1.2 Yıldız semti

Beşiktaş ilçesi sınırlarında yer alan Yıldız Senti, kuzeyinde Palanga Caddesi, batıda Dikilitaş ve İhlamur semtleri, doğusunda Yıldız Parkı, güney yönünde Serencebey, Çırağan semtleri, güneybatı yönünde Abbasağa mahallesi ve Barbaros Caddesi ile çevrelenmektedir.



Şekil 4.5:Yıldız Senti, uydu görünüm, 2019, Beşiktaş



Şekil 4.6:Yıldız Senti, Yıldız Sarayı ve Yıldız Parkı genel görünüm, 2015, Beşiktaş

4.2 Osmanlı Devleti'nde Kışlalar

Kışla genel anlamıyla "askerlerin oturmasına mahsus binalar" olarak tanımlanmış olmakla birlikte, bugün anladığımız anlamda kışla "Askerin barındırıldığı ve hizmet gördüğü tek bir bina veya toplu halde bulunan muhtelif binalar ile bunların müstemilatından olan diğer binalar ve araziler" tanımını kapsamaktadır.

Bugünkü anlamda kışla denilecek düzenli, teşkilatlı ve birçok askerin sürekli barınmalarını sağlayacak binalar; Yeniçeriler denilen askeri teşkilâtın 17 Haziran 1826 tarihindeki Vaka-i Hayriye olayı ile kaldırılması ve düzenli ordular kurulmasıyla yapılmaya başlamıştır(Beydilli, 2012).

Osmanlı askeri mimarisinin en önemli örnekleri olarak görülebilecek kışlalar hakkında erken tarihli bilgiler yetersizdir. Osmanlı'nın kuruluş yıllarında düzenli askeri birliklerin olmadığı, henüz yerleşik düzene geçmemiş olan Osmanlı askerlerinin ordugahta toplandığı bilinmektedir.Orhan Gazi zamanında ilk olarak Bursa kadısı Çandarlı Kara Halil Paşa'nın çabalarıyla yaya ve müselleme (atlı) adı verilen askeri birlikler oluşturulmuştur. Bu ilk düzenli birliklerden kısa süre sonra devamlı ordunun kurulmasıyla Kapıkulu ocakları kurulmuştur. Böylece yaya ile müselleme birlikleri geri plana alınmıştı. Bu ocakların en büyüğü de Yeniçeri Ocağı'dır(Arıkan, 1966). Osmanlı askeri yapısında yaya ordusunun çekirdeğini yeniçeriler, süvarilerin çekirdeğini de tımarlı sipahiler oluşturmaktaydı.

Devlet düzenine isyanları her geçen gün artan Yeniçeriler'in tümüyle kaldırılmasına karar verilmiş ve halkında yardımı ile Sultan II. Mahmud (1808-1839) döneminde 17 Haziran 1826 yılında kışlalarında lağvedilen (Vak'a-i Hayriye) Yeniçeri Ocağı'nın yerine "Asakir-i Mansure-i Muhammediyye" adı verilen düzenli ve üniformalı bir ordu kurulmuştur. Bu durum son dönem Osmanlı tarihinin en önemli olaylarından biri olması yanında askeri alandaki gelişmeler son dönem mimarisi için de belirleyici olmuştur.

Osmanlı Devleti'nde 15-17.yy.lar arasında daha çok savunmaya yönelik kaleler inşa edilmiştir. 15.yy.dan 1826 yılına kadar, Kapıkulu Ocakları ile III.Selim döneminde kurulan Nizam-ı Cedid Ordusu için çeşitli askeri yapılar inşa edilmiştir. Özellikle, 1826 (19.yüzyılın ilkyarısı) öncesi dönemde de inşa edilen kışla kompleksleri askeri yapı faaliyetlerinin önemli bir bölümünü oluşturmuştur. Osmanlı'da askeri tesis ve

yapıların hayrat türü binalar grubundan olmadığı için devlet tarafından yaptırıldığı bilinmektedir.

Osmanlı Devleti'nin askeri teşkilatın bilinen ilk kışlaları klasik dönemde Yeniçeriler için inşa edilmiştir. Bu ilk askeri yapıların Tarihi Yarımada'da sur içinde yoğunlaştığı görülmektedir. Askeri bakımdan birbirleriyle yakın ilişki içinde olan Acemi Ocağı, Yeniçeri Ocağı ve Cebeci Ocağı askerleri devlet idaresinde de görevli olduklarından, bu ocakların kışlaları yönetim merkezine ve birbirlerine yakın olarak yapılmışlardır (Bayram, 2017). Kapıkulu süvarileri ise çok sayıda at beslemeye mecbur olduklarından, Topkapı Sarayı'na yakın yerde bulunurdu (Uzunçarşılı, 1984).

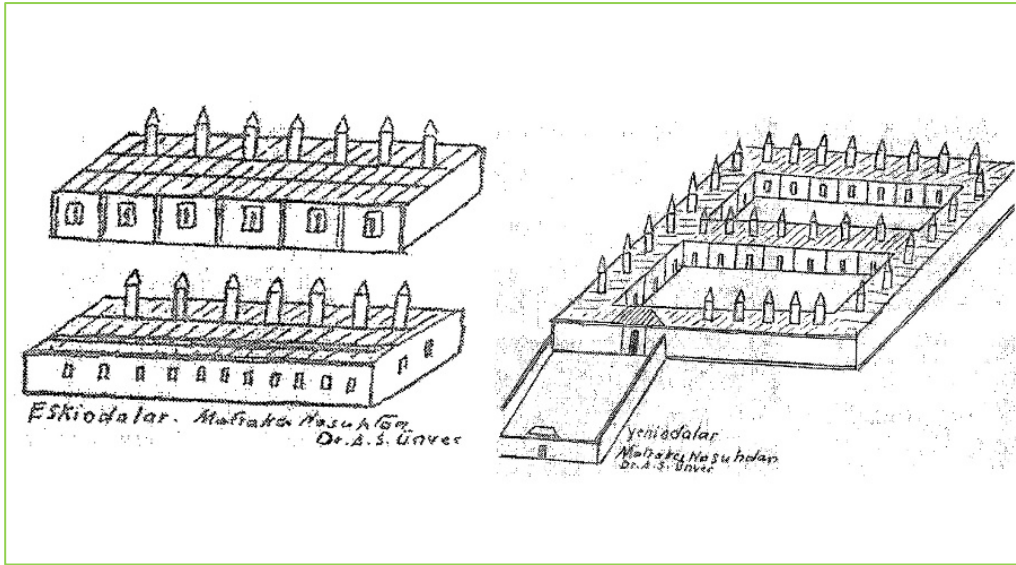
Osmanlı mimarisi içinde, İstanbul'da en erken kışla örnekleri, Sultan II. Mehmet (Fatih Sultan Mehmed) döneminde Yeniçeri Ocakları için yaptırılmış olan ve "oda" adı verilen bir tür kışla niteliğindeki yapılarda görülür. Eski ve Yeni Odalar olarak bilinen bu kışlalardan Eski Odalar, Sultan II. Mehmet (Fatih Sultan Mehmed) tarafından acemi yeniçerilerin kışlası olarak Şehzadebaşı semtinde, Aksaray'daki kışlalara da Yeni Odalar ismi verilmişti.



Şekil 4.7: Etmeydanı Kapısı, Fatih/Aksaray, 1826

Kaynaklardan ve görsellerden elde edilen verilerden, kışlaların farklı işlevli ek yapılardan oluşan bir yapılar topluluğu olduğu anlaşılmaktadır. Eski ve Yeni Odalar'ın tamamı 161 oda idi. Her oda, tam teşkilâtlı bir kışla halinde bulunuyordu.

Her kışlanın mutfak, kiler, subay ve er kovuşları, odaları vardı. Acemi Ocağı Kışlası, Eski ve Yeni Odalar, Tophane Topçu ile Humbaracı ve Lağımcı Ocakları kışlalarının bir çevre duvarı ile yerleşim alanlarından ayrıldığı görülmektedir(Çiftçi ve Seçkin, 2005). Kışlaların çevre duvarı üzerinde belirli noktalarda açılan her biri mermer direklerle süslü kapılarla kışlalara giriş ve çıkışlar denetlenmiştir. Bu kapıların revaklı ve geniş saçaklı olduğu, mermer sövelerin çeşitli motiflerle bezendiği, kapı kanatlarının ahşap olup, kapının üstünde tarih vekitabe taşı yerleştirildiği, kapının üst örtüsünün kurşun kaplı olduğu, birkapının üstünde gözetleme amaçlı bir nöbetçi odası, bir diğerinin üstünde ise hünkâr dairesinin bulunduğu anlaşılmaktadır. Yeniçeri odalarının ise bir meydanın ya da avlunun etrafını saran revaklı koğuş ve diğer servis birimlerinden oluştuğu bilinmektedir. Yeniçeri kışlalarının zeminleri çini tuğla ile döşenmişti. İçerleri ise peyke veya sedirli idi. Eski ve Yeni Odalar'da 415 ocaklı oda, 151 çardak, 124 ocaklı kerevet. 90 talimhane, 20 köşk, 5 tekke. 181 ahır bulunuyordu(Uzunçarşılı, 1984).



Şekil 4.8:Matrakçı Nasuh' minyatürlerinde Eski Odalar ve Yeni Odalar

İlk düzenli asker kışlaları ahşap, daha sonraları ise dayanıklı olmaları amacıyla kâgır olarak inşa edilmiştir. Yeni ve Eski Yeniçeri Odaları, geniş sahalar üzerine yapılmış tek katlı ahşap binalardı. Genellikle ahşap olan bu yeniçeri kışlalarının planlarının standart tasarımlar olmadığı, ahşap tek ve iki katlı yapılar olarak tasarlandığı söylenebilir. İstanbul'un meşhur yangınlarında bu kışlalar da birçok kez yanmış ve tekrar inşa edilmişti. Daha sonraki dönemlerde ise kışlaların kâgır olarak inşa edilmesine yönelik kanunlar koyulmuştur.1826 yılında II. Mahmud tarafından

lağvedilirken Yeniçeri Ocağı ile ilgili her türlü isim ve ünvanlar da kaldırılmıştır. Etmeydanı olarak bilinen Aksaray ve İskenderpaşa bölgesi sivil yerleşime açılarak yeni odalar bölgesine de Ahmediye adı verildi.

Günümüzde Yeniçerilerden geriye Vezneciler'de Celal Ağa Konağı isimli otelin yanında Acemi Oğlanlar Hamamı'nın bir bölümü ve Etmeydanı'ndadayeni odaların ortasında bulunan 1527 yılında Pargalı İbrahim Paşa tarafından inşa ettirilen ve bir diğer ismi Ahmediye olan Orta Camii (Ortacami) kalmıştır. Camii 1902 yılında sekizgen planlı olarak yeniden inşa edildi.



Şekil 4.9: Acemi Oğlanlar Hamamı'nın bir bölümü, Vezneciler, 1940



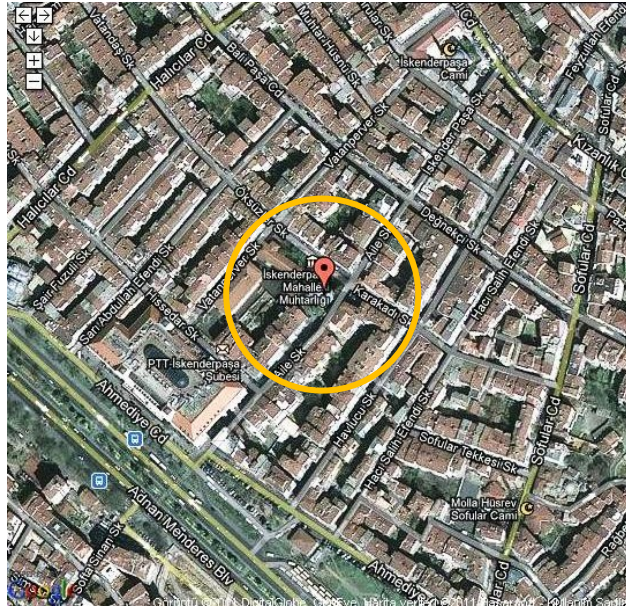
Şekil 4.10: Acemi oğlanlar Hamamı'nın bir bölümü, Vezneciler, 2016



Şekil 4.11: Ahmediye Orta Camii, İskenderpaşa / Fatih



Şekil 4.12:Ahmediye Orta Camii, doğu cephesi,2015



Şekil 4.13:Ahmediye Orta Camii konumu, 2019

İstanbul'un yeni kışlaları ise 1826 yılında Yeniçeri Ocağı'nın kaldırılmasının ardından o günkü Suriçi İstanbul'unun dışına konuşlandırıldı.

Osmanlı'da, 18. yüzyıldan itibaren, başta askeri alanda olmak üzere başlayan bu değişim Batılılaşma hareketleri olarak tanımlanmıştır. Osmanlı Devleti'nde, mimari anlamda "Batılılaşmanın simge yapıları arasında sayılan kışlalar da bu bağlamda

önemli bir yapı grubunu oluşturmaktadır. Özellikle Nizam-ı Cedid döneminin uygulamaları Tanzimat Dönemi'nde de görkemli örneklerle devam etmiştir. Bu dönemde başkent İstanbul'da en görkemli örneklerini veren kışlalar, imparatorluk coğrafyasının hemen her noktasında inşa edilmiştir. Ahşapla inşa edilmiş örneklerin sınırlı olduğu bu kışla yapılarının büyük çoğunluğu kâğıt malzemeye yapılmıştır. Biçimlenme ve üslup özellikleri bakımından son dönem Osmanlı mimarlığının en yalın örnekleri arasında sayılabilecek kışlalar, bu dönemde inşa edilen yapılar arasında sayıca en yüksek kategoriye oluşturmaktadır(Batur, 1985).

Önceleri genellikle ahşap olan kışla yapıları 19.yy. da Avrupa'daki kışla yapılarından esinlenilerek ortada geniş bir avlunun yer aldığı dikdörtgen ve kare planlı, kâğıt malzemeye iki ya da üç katlı simetrik yönlerde kapıları bulunan bir planlama anlayışıyla inşa edilmiştir. Bu piyade, süvari ve topçu kışlaları konum olarak havası güzel, temiz su kaynağına yakın, yüksek yerlerde ve genelde yerleşim yerlerinden uzakta inşa edilmişlerdir(Bayram, 2017).

Örneğin bir ana kışla yapısı ve ek mimari birimlerden oluşan yapılar topluluğu piyade kışlaları olarak tasarlanırdı. Kışla yapıları üç farklı planda inşa edilebilir:

Lineer Planlı Kışlalar: Bu kışla yapıları doğrusal tek bir hat üzerinde sadece 1 ya da 2 taburun ikamesini sağlayacak şekilde inşa edilirdi. Böylece yapının tek hat üzerindeki boyu kısa tutularak idare etmesi kolaylaştırılırdı.

U Planlı Kışlalar: ‘‘U’’ planlı kışlalarda yer alan orta avlu bir duvarla ayrılarak talimhane olarak kullanılırdı. Söz konusu duvarın yanında, mutfak vb. gibi birimlere yer verilir. Bir doğru çizgisi şeklinde ya da «U» şeklinde tasarlanan kışlalarda iki yanda koğuşların sıralandığı bir orta koridor yapılarak iç dolaşım sağlanır. Koğuşlar tek bir cepheden, koridor da yalnızca iki uçtan ışık alacağından, ancak yeterli alan olmadığında kışlalar genellikle bu şekilde inşa edilmiştir.



Şekil 4.14: ‘U’ planlı Yıldız Saray-ı Hümayunu’nun güvenliği için inşa edilen Orhaniye Kışla-i Hümayunu, uydu görünüm, 2016

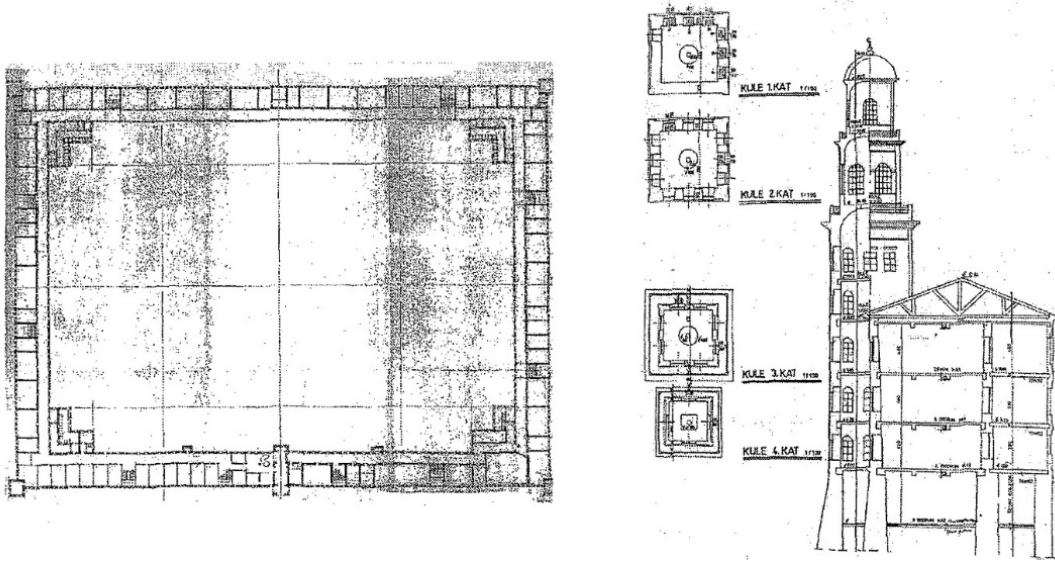


Şekil 4.15:Günümüze ulaşamayan ‘U’ planlı İzmir Kışla-i Hümayun’u / Sarı Kışla (1826-1829)

Dikdörtgen Planlı Kışla Yapıları: Bir alaydan fazla askerin bulunduğu kışlalar ise, dikdörtgen planlı ve ortası avlulu olarak inşa edilmişlerdir. Bu mimari kurguda tüm cepheler aynı oranda ışık ve hava alamadığı için orta avlu tüm askeri alayları alabilecek büyüklüktedir. Avlunun etrafında tüm cephelerin ışık almasını sağlayacak şekilde, çepeçevre bir revak yapılarak iç mekânlara ulaşım sağlanır.



Şekil 4.16: 1827-1828 tarihinde inşa edilen Neoklasik üslupta, dikdörtgen planlı ve ortası avlulu Selimiye Kışlası



Şekil 4.17: Selimiye kışlasının giriş kat planı ve kışlanın kulelerinden birinin kat planları ve kesiti



Şekil 4.18: 1827-1831 tarihinde II. Mahmud döneminde inşa edilen günümüzdeki Davut Paşa Kışlası



Şekil 4.19: 1846-1852 yılında inşa edilen Mecidiye Kışla-i Hümayunu (Taşkışla)



Şekil 4.20: Gümüşsuyu Kışla-i Hümayunu (1862)

Süvari kışlaları ise, ana kışla yapısı ve ek yapılardan oluşan bir yapı kompleksidir. Bu tip kışlalarda doğal olarak hayvanlar için bazı birimlere yer verilmiştir. Süvari kışlaları iki farklı planda inşa edilir. İlk planda, zemin katta ahırlar, üst katta ise askerlere göre tasarlanırdı. Diğer bir planda ise dikdörtgen şeklinde ve ortası avlulu olarak yapılan kışla yapısının iki kolu piyade kışlası gibi düzenlenip diğer iki kolu da zemin katta ahırlar, üst katta sanmalık ve ambar olarak tasarlanmaktadır(Bayram, 2017). Örneğin İlk inşası 1828 yılına dek uzanan Kuleli Süvari Kışlası'na 1845 yılında Sultan Abdülmecid tarafından süvari askerlerinin at eğitimlerini yapabilmeleri için bir manej binası inşa ettirilmiştir. Günümüzde spor salonu olarak kullanılan manej binasının inşa kitabesi halen spor salonun duvarında yer almaktadır. Bugün ki Kuleli Askerî Lisesi olarak kullanılan yapı Sultan Abdülaziz Döneminde inşa edilmiştir(1862-63).



Şekil 4.21:Kuleli Süvari Kışlası (Kuleli Askerî Lisesi),1930



Şekil 4.22: Kuleli Askerî Lisesi (Eski Kuleli Süvari Kışlası), 2014



Şekil 4.23: Davutpaşa Kışlası önünde muhafız süvari alayı töreni, 1897

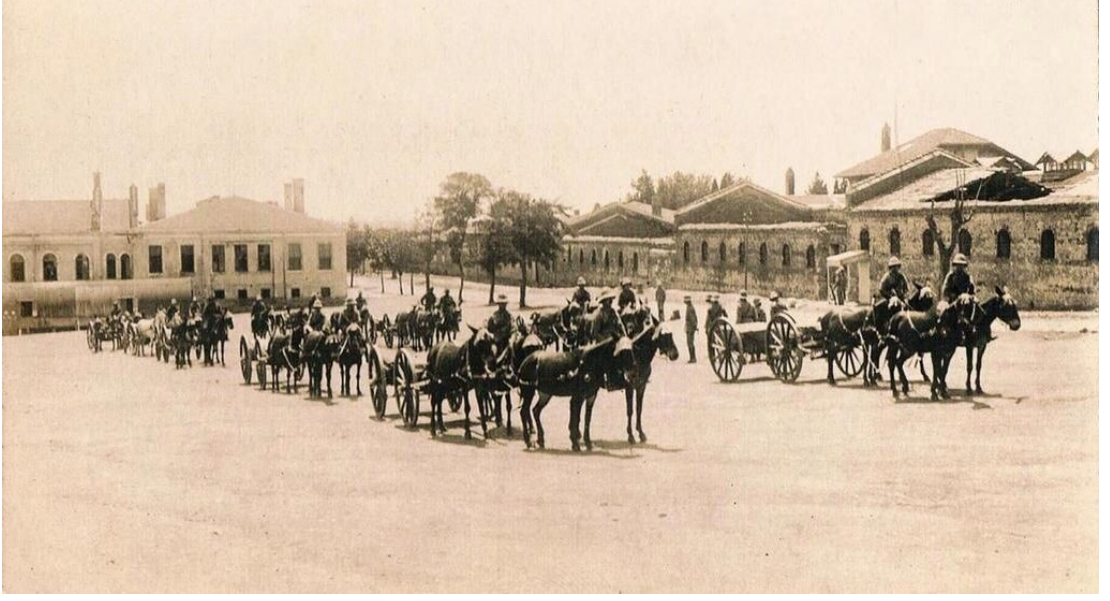


Şekil 4.24: Davutpaşa Kışlası önünde süvari askerler, 1903

Topçu Kışlalarının planı ise; süvari kışlaları ile benzerlik gösterebilir. Fakat bu yapılarda topçuların talim yapabilmeleri için oldukça büyük bir meydana ihtiyaç vardır. Bu meydanın bir kenarında topların güneş, yağmur gibi hava şartlarından etkilenmemesi için sundurmalı bir birim veya ambarlar bulunurdu. Kışla yapılarında orta avlu toplanma ve tören alanı olarak kullanılmış, bu nedenle orta avluya tören alanının bütünlüğünü bozacak herhangi bir yapı inşa edilmemiştir(Çiftçi, 2004).



Şekil 4.25: Rami Topçu Kışlası, restorasyon sırasında, 2019



Şekil 4.26: İşgal yıllarında Rami Toçu Kışlası ve atlı top arabaları, 1914-1918



Şekil 4.27: Günümüze ulaşamayan (1806) Taksim Topçu Kışlası (Halil Paşa Topçu Kışlası)



Şekil 4.28:Taksim Topçu Kışlası avlusunda top arabası, 1910



Şekil 4.29.Taksim Topçu Kışlası ve bahçesindeki top arabaları, 1903

19.yüzyılda genel olarak kışla yapılarının cephe düzenlerinde giriş bölümlerinin yapının ana kütesinden biraz daha öne çıkartıldığı görülmektedir. Bu girişlerin üst katlarında İstanbul'da bulunan kışlalarda Hünkâr dairesi yer alırken taşrada inşa edilen kışlalarda ise giriş bölümünde çıkma yapan üst kat; paşa, mirliya veya amirler odası olarak düzenlenmiştir.

Osmanlı sivil mimarisinde de benzer uygulamalara rastlanmaktadır. Örneğin hanlarda girişin üzerinde odabaşı, bazı büyük tekke ve tarikat yapılarında ise kapı hizmetlilerinin odasının bulunduğu bilinmektedir. Bu bağlamda kışla yapılarının giriş bölümünün mimari kurgusunun geleneksel Osmanlı sivil mimarlığına uygun olduğu görülmektedir.

Kışlalarda Hünkâr dairesinin bulunduğu giriş cepheleri bezeme açısından da diğer cephelerden farklılık gösterir. Ana küteden dışarı çıkma yapan giriş bölümünün cepheleri kitabesi, inşa tarihi, padişahın tuğrası, bayrak veya ay yıldız gibi benzeri motiflerle bezenmiştir. Cephede kat yükseklikleri, saçak altları, kapı ya da pencere üstleri ve benzeri mimari unsurlar alınlık veya profilli silmelerle vurgulanmıştır. Kışla yapılarında genellikle köşe cepheler yeksenak görümlü ana küteden dışarı taşkın, prizmatik kare planlı ve çatıdan daha yüksek mimari hacimlerle hareketlendirilmiştir. Bu mimari hacimler; savunma amaçlı inşa edilen kalelerdeki burçlara benzer özellikler taşır ve kule olarak adlandırılır(İlban, 2015).

I. Ordunun merkezi konumda olan İstanbul'da 1826 yılında sonra toplamda 68 adet askeri yapı veya yapılar grubunun inşa edildiği tespit edilmiştir. Bu askeri yapılar mimari ve yapım teknik özellikleri ile Osmanlı Devleti'nin batılılaşma tezahürü olarak karşımıza çıkar. Bu yapılar içerisinde yer alan 21 askeri yapı işlevsel değişim, ihtiyaca göre müdahale, terk, kötü onarım ve kullanım gibi nedenlerden dolayı harap olmuş veya zaman içerisinde istimlak vb. nedenlerle yok olmuştur. Ancak 47 askeri yapı veya yapı grubu günümüze ulaşmıştır(Çiftçi, 2004).

4.3 Orhaniye Kışla Camii'nin (Orhaniye Kışla-i Hümayununun Cami-i Şerifi)Konumu, Tarihçesi, Mimari Özellikleri

4.3.1 Orhaniye Kışla Camii'nin konumu

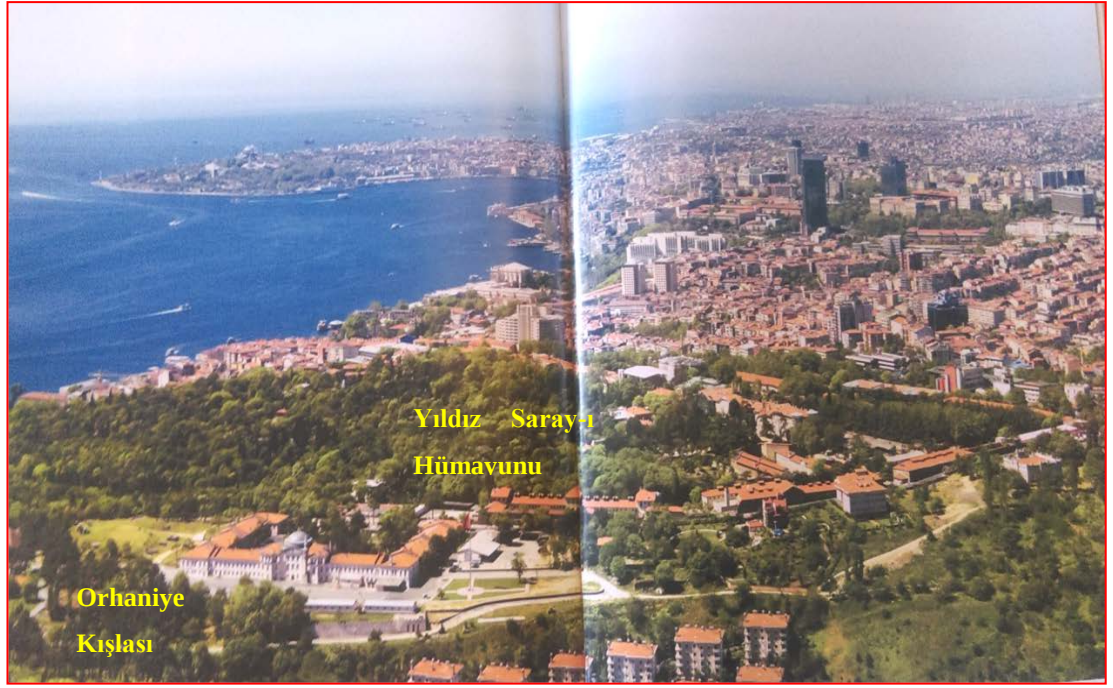
Orhaniye Kışlası ve camisi h.1302-1303(1884-1885) tarihleri arasında Yıldız Sarayı'nın doğusunda, Yıldız Tepesinin kuzeye bakan tarafında, Ortaköy ve Barbaros

Bulvarı arasındaki bağlantıyı sağlayan Palanga Caddesi üzerinde, günümüzde İstanbul Beşiktaş ilçesine bağlı Mecidiye semtinde inşa edilmiştir. Günümüzde Orhaniye Kışlası ve Yıldız Sarayı bir yol ile ayrılarak kışla bu haliyle Mecidiye semti sınırları içerisinde kalmaktadır. Fakat yapı Yıldız Sementi hinterlandı içerisinde kalmaktadır. “U” planlı kışla; 42 pafta 639 ada 32-33-36-38-179-180-181 parsellerdedir. Kışlanın camisi ise 181 ada da yer almaktadır.

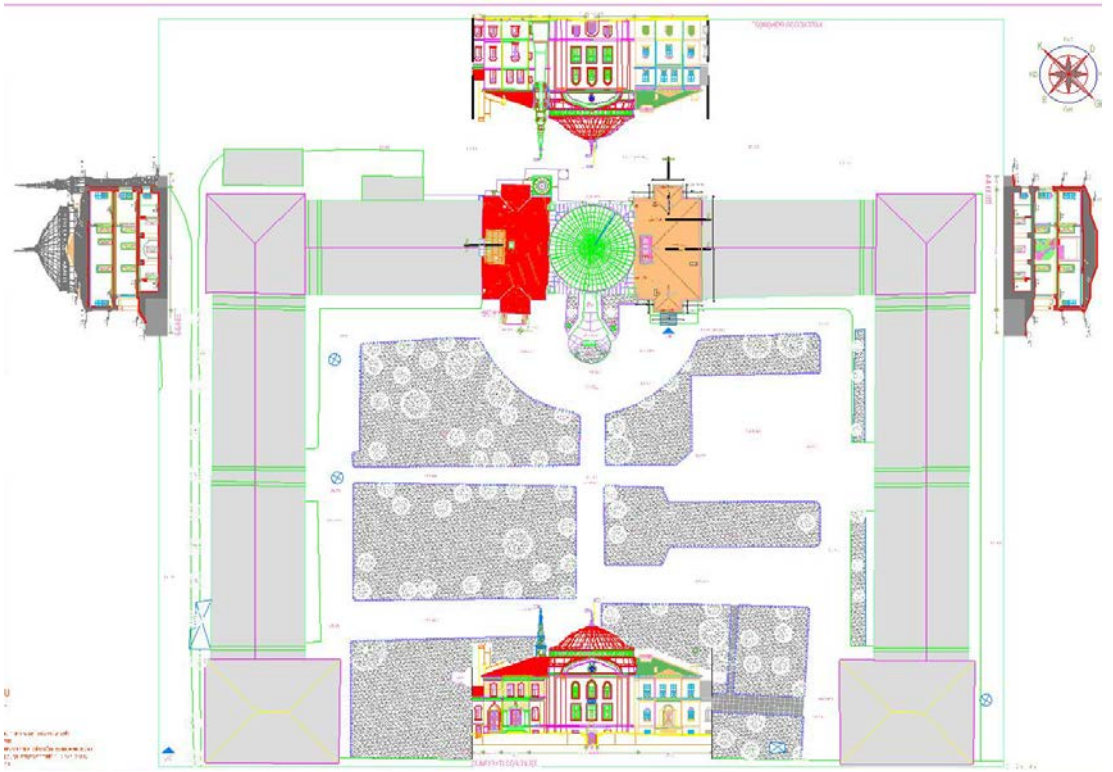
Kışlanın bulunduğu tepelik arazi Sultan II. Abdülhamid tarafından belirlenirken askerlik ve savunma alanındaki önemi dışında Yıldız Sarayı'nın güvenliğini de göz önüne almıştır. Öyle ki bu bölge Beyoğlu, Beşiktaş ve Ortaköy istikametlerinden Yıldız Sarayı'na ulaşan yolların tamamına hâkim olduğu gibi Haliç'i, Boğaz'ın güneybatı girişini, Üsküdar ve Anadolu kıyılarını da görmektedir.



Şekil 4.30:Orhaniye Kışla Cami ve konumu,2018



Şekil 4.31:Orhaniye Kışlası ve bulunduğu konum, 1999



Şekil 4.32:Orhaniye Kışla Cami, vaziyet planı

Sultan II. Abdülhamid (1876-1909), Yıldız Sarayı'nın güvenliği için ecdadının isimlerine izafeten Ertuğrul ve Orhaniye Kışlalarını inşa ettirmiştir. Ertuğrul Kışlası

1958 yılında imar düzenlemeleri sırasında yıktırılmıştır. 1884-1885 yıllarında inşa edilen Orhaniye Kışlası ve camisi ise günümüze kadar gelebilmiştir.



Şekil 4.33:Orhaniye Kışla Camii'nin kuzeydoğu cephesi, 19.yüzyıl sonu

Kışla binasının inşa tarihi avlunun ana giriş kapısının hemen üzerinde yer alan kitabede h.1302/ 1884, kışlanın ön cephesinin orta aksında yer alan caminin kitabesine göre ise h.1303/1885'tir. Bununla ilgili olarak devlet arşivlerinde yer alan T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Arşivinde yer alan h.1303/ 1885 tarihli İDH.988./78010 nolu kayıtlı belgede kışlanın inşasının bitmiş olduğu ve kışla camisinin de aynı zamanlı olarak inşasının bitmiş olduğu belirtilmektedir(Atmaca, 2009).

Avlu giriş kapısı üzerinde bulunan kitabe; Osmanlıca yazı ile yanyana dört sıra halinde olup dört satırdan oluşan ve tamamı dikdörtgen kartuşlar içerisinde 16 mısradan ibarettir. Alçak kabartma tekniğinde Celi sülüs yazı ile yazılan kitabenin sağında Fetih Suresinin 1. Ayeti " İnnafetahna leke fetham mübina"(Şüphe yok ki biz, sana apaçık bir fetih vermişizdir), solunda ise Saff Suresinin 13. Ayeti "Nasrunminallahivefethunkariybun"(Allah'tan yardım ve yakın bir fetih) âyetleri ile"1302" tarihi yazılmıştır (Çiftçi, 2004).



Şekil 4.34:Orhaniye Kışla-i Hümayunu avlu giriş kapısı üzerindeki kitabe

Şair Naci tarafından yazılan On altı mısralık inşa metninin yer aldığı kitabede;
 Encüm-i sipâh -ıpâd-şâh-i âsmân-penâh / Abdülhamîd Hân ki odur sâye-i Hudâ
 Saffbağlamaz mı emrine dâr- ül -cihâdda / Askerler ordu ordumu’asker livâ livâ
 Birden cihan-ı gazaya gider cân-fedâ eder / Fermanı bir işaret ederse gazâ gazâ
 Olmaz mı fart-ı himmetinin hep nişanesi / İ’ mâr-ı mülke eylediği bunca i’tinâ
 Yaptırdı pek metin ve mükemmel kışlayı / Olsun cihanda fâtiha-i nusret ü Hudâ
 Nisbet kılındı Hazret-i Orhan’ın ismine / Eyler o intisâb ile de kesb-i i’tilâ
 Oldukça sul ü cenk bu âlemdepây-dâr / A’dâ -yıdînegalib ola ceysidâima
 Tarihi etti kalbime Naci bu şeb tulü’ / Yıldız’da kışla kıldı meh-i saltanat binâ 1302
 Cami-i şerif üzerinde ise Şair Naci tarafından kaleme alınmış iki sıra, dört mısralık
 beyitte ise;
 Yaptırdı ceddi Hazret-i Orhan nâmına / Bu ma’bed-i şerifi cenâb-ı şeh-i zemân
 Sa’dî kulu dedi tarîh-i tâmmını / Nurânî oldu cami’ Abdülhamîd Hân 1303 (Çiftçi,
 2004)



Şekil 4.35:Orhaniye Kışla-i Hümayunu cami giriş kapısı üzerindeki kitabe

Yıldız tepesinin savunma ve askerlik açısından en muhkem yerinde yapılan kışlanın, avlu giriş kapısı üzerinde ve cami cümle kapısı üzerinde bulunan kitabelerinde “Nisbet kılındı Hazret-i Orhan’ın ismine” ve “Yaptırdı ceddi Hazret-i Orhan nâmına” adlı mısralardan hareketle II. Abdülhamid Han’nın kışla ve camiye atası Orhan Gazi’ye ithafen inşa ettirdiği görülmektedir.

Tebrikname-i Milli’ye göre yapı; 1900’den önce de onarım görmüştür. Kışla ve caminin inşasının hangi tarihte başladığı ve kim tarafından inşa edildiği bilinmemektedir. Yapının Hassa Alayı’ndan, Mızraklı Süvariler için Yıldız Sarayı’na yakın konumda yapıldığı ve çoğu Arnavut asıllı olan bu askerlerin kıyafet ve seçimine özel önem verildiği ve Tüfenkçi Alayı olarak da anıldığı bilinmektedir(Cezar, 2009).

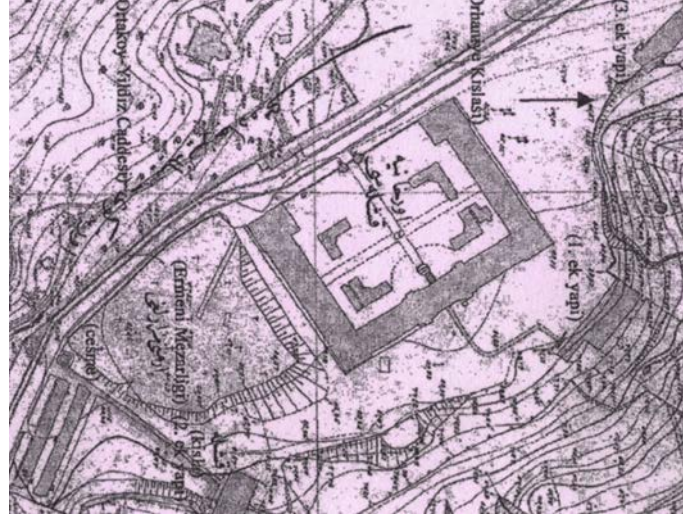
Yıldız Sarayı’nın doğusunda bulunan Orhaniye Kışlası, yine II. Abdülhamid döneminde yapılmış olan Ertuğrul Kışlası ve Yıldız Bahçesi Mecidiye Kapısı yanında bulunan Maiyet Süvari Kışlaları Yıldız Sarayı’nı korumak amacıyla çevresine inşa edilmiş kışlalardır(Atmaca, 2009). Orhaniye Kışlası diğer kışlalara nazaran küçük ve son kışla olması itibariyle önemlidir.

1935 tarihinden itibaren Orhaniye Kışlası Nakliye ve Zırhlı Birlikler Okulu, İkinci Dünya Savaşı’nda Uçaksavar Alayı, 1945’te Uçaksavar Okulu, 1958 yılında Piyade Kışlası olarak kullanılmış, kışlanın zamanla yıpranmasıyla Piyade Birlikleri de buradan ayrılmıştır. 1979 tarihinde yapılan restorasyonda betonarme ile teçhiz edilen kışla İstanbul Merkez Komutanlığı’na tahsis edilmiştir. Çok yakın zamana kadar coğrafik önemini koruyan kışlanın çevresindeki gecekondulaşma sonucu kışlanın görüş alanları kısıtlanmış ve bu önemini yitirmiştir.

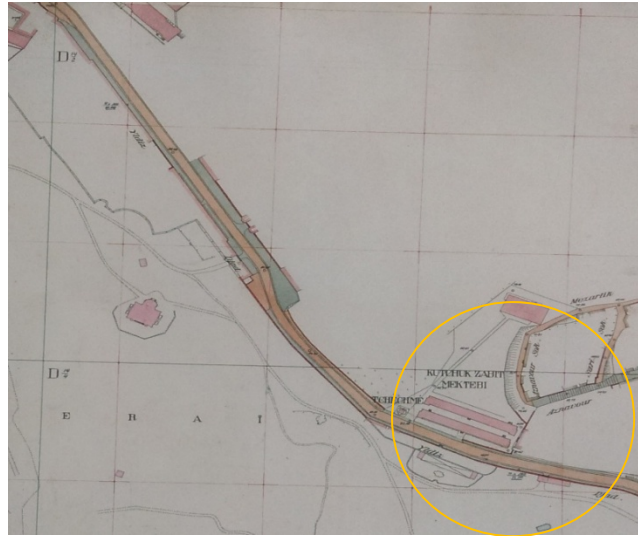
T.C Cumhurbaşkanlığı Devlet Arşivlerinde yapılan araştırmada 1885-1908 yılları arasında kışlanın zaman içerisinde basit onarımlar geçirdiği ve kışla yapısına muhtemelen ihtiyaca göre şekillenen ek yapıların inşa edildiği de bu arşiv belgelerinde görülmektedir. Örneğin 1906 tarihli Y.MTV. 292, 155 nolu belgede avludaki barakaların çatı tamirlerinin yapıldığı anlaşılmakta olup söz konusu bu muhtemel ek yapılar 1914-1918 tarihli Rumeli Ciheti haritasında görülmektedir. Kışlanın orta avlusunda dikdörtgen bir kompozisyon oluşturacak şekilde dört köşede simetrik konumlanmış, açıklıkları birbirine bakan ‘L’ planlı dört adet yapı yer almaktadır. Bunların dışında yine orta avluda 2 adet avlu dışında ise 3 adet yapı ve 1 adet çeşmenin varlığı tespit edilmektedir. Çeşmenin yanındaki yapıları “Küçük Zabit

Mektebi” olduğu Alman Mavileri (1914) haritasından tespit edilmektedir (Atmaca, 2009).

Buna göre bu yapıların sonradan mı yoksa kışla ile beraber mi inşa edildiğine dair daha erken bir tarihli arşiv belgesine rastlanmamıştır. Söz konusu bu yapılar günümüze ulaşmamıştır.

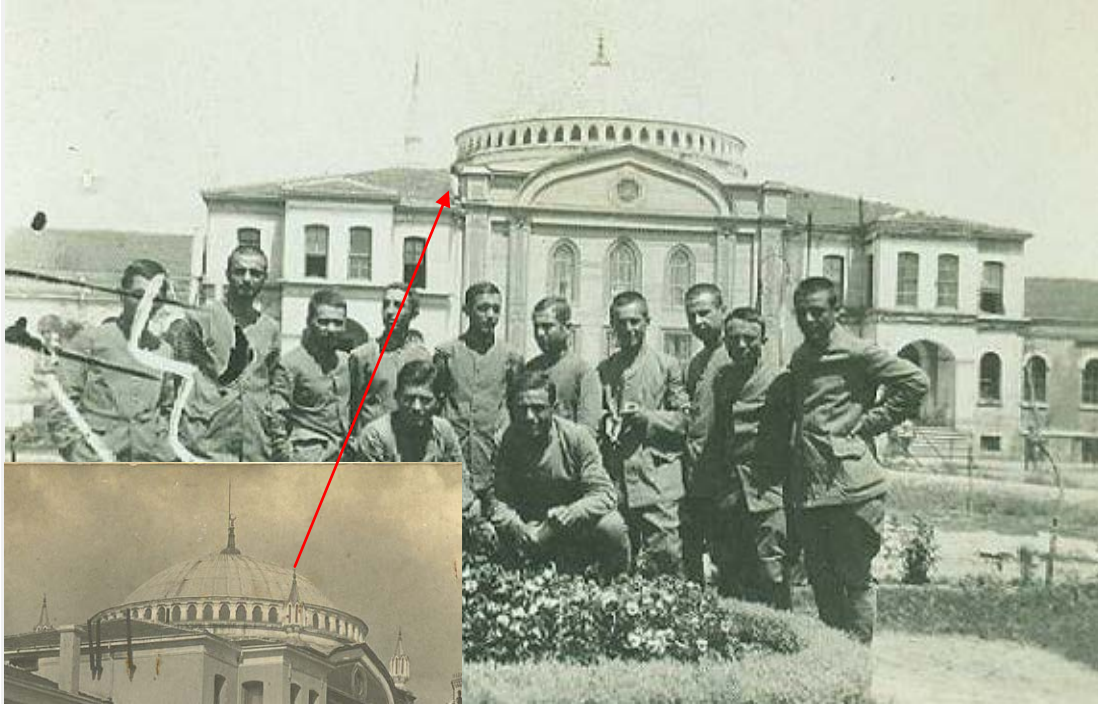


Şekil 4.36: Rumeli Ciheti Haritası 1914-1918. (İ. Dağdelen, 2005, A15)



Şekil 4.37: Kışlanın güneydoğusunda yer alan Küçük Zabıt Mektebi, 1914

Ayrıca yapının 19. yüzyıl sonuna ait fotoğrafında günümüze ulaşamayan ağırlık kulelerinin 1933- 36 yıllarında mevcut olmadığı eski fotoğraflardan tespit edilmektedir.



Şekil 4.38:Orhaniye Topçu Kışlası, üst örtüde ağırlık kuleleri mevcut değil, 1933



Şekil 4.39:Orhaniye Topçu Kışlası, asker hatırasında güneybatı görünümü, 1936

4.3.2 Orhaniye Kışla Camii'nin mimari özellikleri

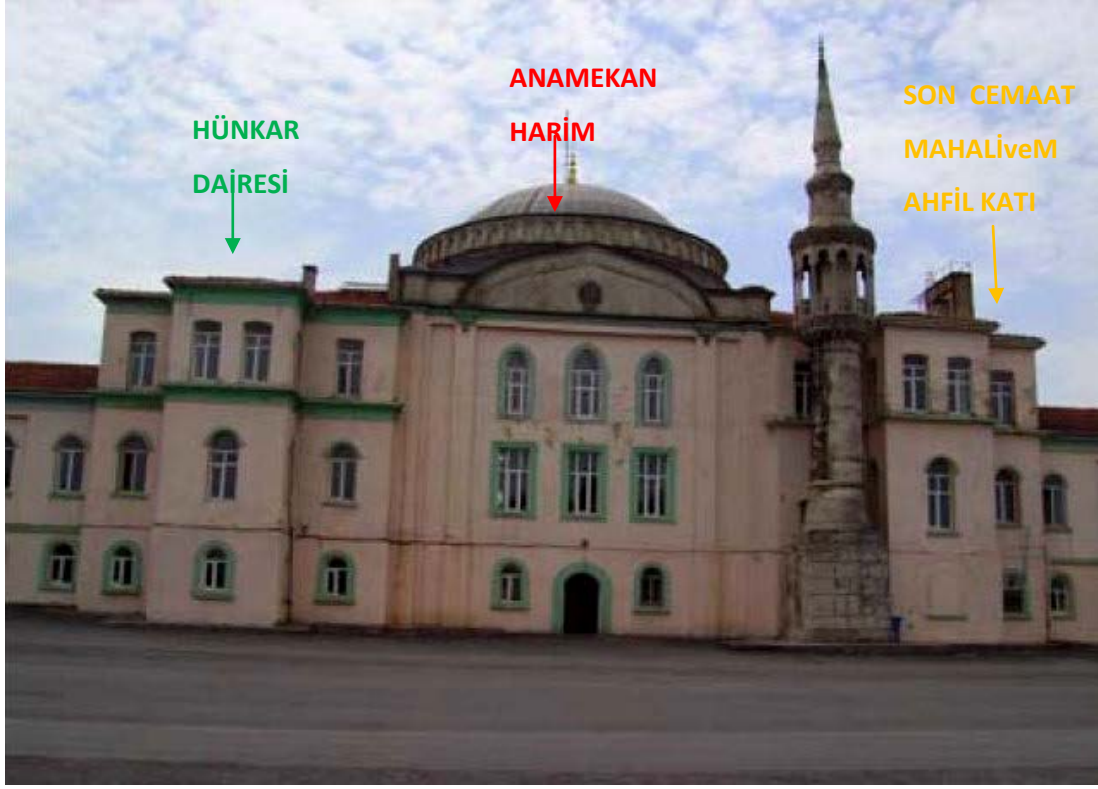
Cami 'U' planlı kışlanın uzun kenarını teşkil eden kuzeydoğu cephesinin orta aksında kışla yapısına bitişik nizamda tuğla örgü kâgır sistemde inşa edilmiştir. Bodrum kat+ zemin kat+ mahfil katından oluşan üç katlı yapının ölçüleri

14.40mx25.77m'dir. Yapının güneydoğu cephesine bitişik nizamda eklemelenen Hünkâr dairesi yer almaktadır.

Orhaniye Kışla Camii üslup olarak eklektik bir ifade yansıtmaktadır. Yapı mimari kütle olarak öncülü sayılabilecek Küçük Mecidiye gibi camilerle benzer unsurlar taşır. Caminin mimari kurgusunda diğer örnekte olduğu gibi geleneksel örtü şeması ve kubbe formunu korunmuştur. Caminin Kuzeydoğu cephesinde camiden ayrı olarak yer alan neogotik üsluplu köşk şerefeli, tek minaresine giriş zemin kattan bir geçiş holü ile çözümlenmiştir.



Şekil 4.40:Orhaniye Kışla Cami, Güney cephesi, 2013 (Avunduk Mimarlık)



Şekil 4.41:Orhaniye Kışla Cami, Kuzeydoğu cephesi, 2008



Şekil 4.42:Orhaniye Kışlası ve Cami, genel görünüm, 2012

4.3.2.1 Dış cephe özellikleri

Kışla binasının orta aksında bulunan caminin sağında Hünkâr dairesi solunda ise kışlaya bitişik nizam inşa edildiğinden doğu ve batı cepheleri sağır cephe olup güney

ve kuzey yönlü olarak iki cephelidir. Oldukça sade bir mimari kurguya sahip olan yapının üst örtüsü yan Mekânlarda ahşap kırma sistemde olup Marsilya kiremit ile aktarılmıştır. Yapıyı oluşturan elemanlardan yalnız ibadet bölümü kubbeyle örtülüdür. Ana Mekânın basık merkezi kubbesi kâgir sistemde inşa edilmiş ve kurşun levhalarla kaplanmıştır. Cepheler özgün kurguda düz fugalı sıvadır. Kütle düzeni, güneybatı yanına eklenen zemin ve mahfil katı ile güneydoğu yönüne eklenen Hünkâr dairesi ile ana Mekân ve mihraptan geçen aksa göre büyük oranda simetrik olsa da Hünkâr dairesi planda bazı farklılıklar içermektedir.



Şekil 4.43:Orhaniye Kışla Cami, güney cephesi, 2001

Caminin giriş sahanlığı, son cemaat mahali ve mahfil katını barındıran bölümü güneybatı cephe boyunca ana kütlelerin duvar yüzeyinden öne çıkartılarak vurgulanmıştır. Aynı cephe düzenlemesi simetrik olarak güneydoğu cephesinde yer alan harim dairesi bölümünde de düzenlenmiştir. Söz konusu bu bölümde mahfilin çıkma (cumba) yapan güneybatı cephesi tuğla örgü kâgir bağımsız iki adet kare kesitli paye ile taşınmaktadır. Payelerin üç yönünde basık kemerli açıklıklar mevcut olup bu mimari birim zemin katta camiye geçiş ünitesi olarak düzenlenmiştir. Bu geçiş ünitesine iki kollu mermer kaplamalı merdiven ile ulaşılır.

Çıkma yapan giriş ünitesinin sol tarafında yuvarlak kemerli ahşap çift kanatlı abdesthane kapısı, sağ tarafında ise son cemaat mahalinin yarım yuvarlak kemerli penceresi yer almaktadır. Kat geçişleri ve saçak altı profilli kademeli silmelerle vurgulanmıştır. Geçiş bölümünden profilli taş silmeli, düz atkılı, ahşap çift kanatlı bir kapı ile giriş sofasına geçilir.



Şekil 4.44: Orhaniye Kışla Cami, güneybatı cephesi, mahfil katı ve zemin kat giriş bölümü 2008



Şekil 4.45: Orhaniye Kışla Cami, güneybatı cephesi, ana giriş cümle kapısı ve giriş sahanlığı, 2008



Şekil 4.46: Orhaniye Kışla Cami, güneybatı cephesi, abdesthane giriş kapısı ve abdesthane genel görünüm, 2008



Şekil 4.47: Mahfil katı, çıkmanın basık kemerli pencereleri, raspa sonrası, 2014



Şekil 4.48: Mahfil katının çıkmasının altında, zemin katta yer alan kemerli giriş bölümü raspa sonrası, güneybatı cephesi, 2014



Şekil 4.49:Orhaniye Kışla Cami, güneybatı cephesi, ana Mekân cephe düzeni,2014

Birinci kat mahfil katında ise çıkmanın (cumba) avluya bakan uzun kenarında iki adet, kısa kenar olan yan cephelerde ise birer adet basık kemerli özgününde ahşap doğramalı pencereler yer alır. Geride kalan dar cephelerde ise her iki yanda yine basık kemerli birer adet pencere mevcuttur. Ahşap pencere doğramaları özgün dokuya uyumsuz olarak pvc malzeme ile yenilenmiştir.

Kasnaksız basık kubbe ile örtülü ana ibadet Mekânının cephe düzenlemesi üst kotta üç aksta sivri kemerli, profilli taş söveli, özgünde ahşap doğramalı pencereler yer alır. Alt kotta aynı üçlü aksı takip eden düz atkılı, profilli taş söveli pencereler ile harimin gün ışığından etkin olarak yararlanması sağlanmıştır. Kubbenin basık ve sağır kasnağında kubbenin kütlesini hafifletici sivri kemerli nişler yer alır. Kubbenin askı kemeri alınlığının tam ortasında ise sekizgen formlu bir aydınlık penceresi, pencerenin hemen üstünde de II. Abdülhamid' in tuğrası bulunmaktadır. Cephenin üst kodunda orta aksta yer alan sivri kemerli pencere ile alt kotta bulunan düz atkılı pencerenin tam arasında bir kitabe vardır. Ana ibadet Mekânın cephesi, üst kot köşelerde geçmişte ağırlık kulelerinin olduğu noktadan aşağı doğru dikey uzanan kademeli payeler ile hareketlilik sağlanmıştır.



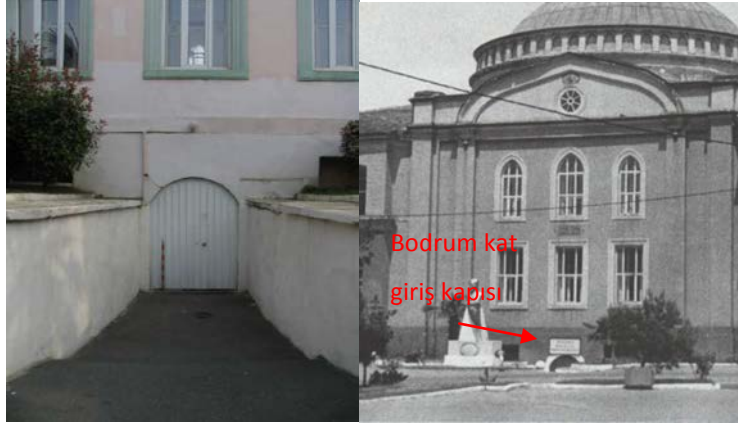
Şekil 4.50:Orhaniye Kışla Camii, kubbe kasnağında yer alan kemerli nişler, 2014



Şekil 4.51:Orhaniye Kışla Camii, ana kubbe, restorasyon sırasında, 2014

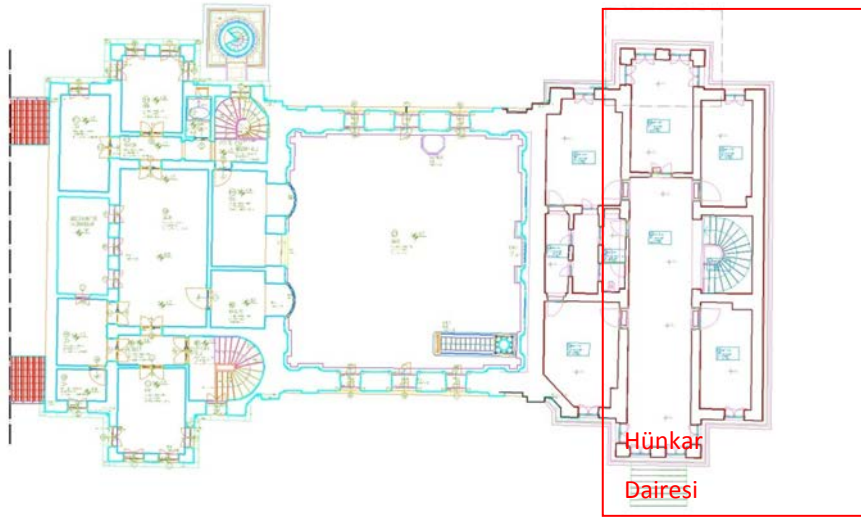
Güneybatı cephesi kuzey doğu cephesine göre arazi eğiminden dolayı neredeyse 1.5 katlı bir cephe görünümü yansıtır. Bodrum kat bu cephede kısmen zemin kotunun altında kalmıştır. Yakın zamana kadar askeri disiplin koğuşu olarak kullanılmakta olan bodrum katına giriş, ana Mekân cephesinin orta aksında yer alan yuvarlak kemerli taş söveli, çift kanatlı demir doğramalı kapıdan sağlanır. Orta avludan kapıya ulaşmak için zemin kotu; toprak alınarak daha aşağıya çekilmiştir. Söz konusu bu

giriş iç Mekândan bir geçiş holü ile kuzeydoğu cephesinde aynı aksta açılan diğer bir giriş kapısına ulaşır. Giriş kapısının her iki yanında düz atkılı birer pencere yer alır. Zemin katın giriş bölümünün hemen altında sağ aksta bir adet daha düz atkılı bodrum kat penceresi mevcuttur.



Şekil 4.52: Bodrum katın güneybatı cephesinden giriş kapısı, 2013-1991

Ana Mekânın sağ aksında daha önce ifade edildiği üzere bitişik nizam üç katlı harim dairesi yer alır. Harim dairesi de cephede, simetrik olarak cami giriş aksının mimari özelliklerini taşır. Caminin özgün cephesinin fugalı sıva olduğu 19.yüzyıl sonuna tarihlenen eski bir eski fotoğrafta tespit edilebilmektedir.



Şekil 4.53: Orhaniye Kışla Camii ve Hünkâr dairesi planı, (Taksim Yapı)

Hünkâr dairesinin giriş kapısı caminin giriş kapısından farklı olarak yuvarlak kemerli aydınlık pencereli ve ahşap çift kanatlıdır. Kapının her iki yanında simetrik olarak konumlanan yuvarlak kemerli, taş söveli pencereler yer alır. Hünkâr dairesi, caminin giriş cephesinde olduğu gibi üst katta ve zemin kat giriş bölümünde cephe boyunca ana kütlelerin duvar yüzeyinden öne çıkartılarak vurgulanmıştır. Zemin kattaki giriş ünitesine tek kollu mermer kaplama bir merdiven ile ulaşılır.



Şekil 4.54:Orhaniye Kışla Camii, Hünkâr dairesi girişi, güneybatı cephesi, 2008



Şekil 4.55:Orhaniye Kışla Camii, Hünkâr dairesi, güneybatı cephesi, 2008

Orhaniye Kışla Caminin kuzeydoğu cephesi, kışlanın geniş, arka avlusuna bakmaktadır. Yapı bu cephede zemin kotu farklılığından dolayı üç katlı bir görünüm

sergiler. Caminin ana Mekân cephesinin her iki yanında; orta aksı diğer cephede olduğu gibi çıkma yapan harem dairesi ve mahfil katının olduğu bölüm yer alır. Mahfil katını camiden ayrı tek bir minare yer almaktadır. Köşk şerefeli, mukarnaslı, minareye giriş, zemin kattan bir geçiş holü ile sağlanır.

Bodrum kat pencereleri çıkmalarda ön yüzeyde bir yanlarda da birer adet olmak üzere üç adet, geride kalan duvar yüzeylerinde ise birer adet olmak üzere beşer adet pencere mevcuttur. Ana Mekân cephesinde ise iki adet olmak üzere tüm cephede toplamda on iki adet yuvarlak kemerli, taş söveli pencere açıklığı yer almaktadır. Bodrum kata giriş kapısı güneybatı cephesindeki gibi yuvarlak kemerli, taş söveli, demir doğramalı çift kanatlıdır.

Zemin kattaki pencere düzenlemesi bodrum kat ile aynıdır. Çıkmalarda ön yüzeyde bir yanlarda da birer adet olmak üzere üç adet, geride kalan duvar yüzeylerinde ise birer adet olmak üzere yuvarlak kemerli, taş söveli beşer adet pencere mevcuttur. Fakat mahfil katının olduğu bölümde minarenin arkasında kalan açıklıklardan biri minareye geçiş açıklığı olarak çözümlenmiştir. Ana Mekân cephesinde pencere formu düz atkılı ve taş söveli olup üç adettir.

1. katta ise çıkmalı kanatlarda ön yüzeyde iki yanlarda da birer adet olmak üzere dört adet, geride kalan duvar yüzeylerinde ise birer adet olmak üzere basık kemerli, taş söveli altışar adet pencere mevcuttur. Ana Mekân üst kot cephesinde ise sivri kemerli ve taş söveli olmak üzere üç adet pencere mevcuttur.

Ana Mekânın sağ ve sol aksında yer alan çıkmalı kanatlarda kat yüksekliği profilli kademeli silmelerle vurgulanmıştır. Bu silme ana Mekân cephesinde sadece bodrum kat cephesinde devam eder.



Şekil 4.56:Orhaniye Kışla Cami, kuzeydoğu cephesi, 2013

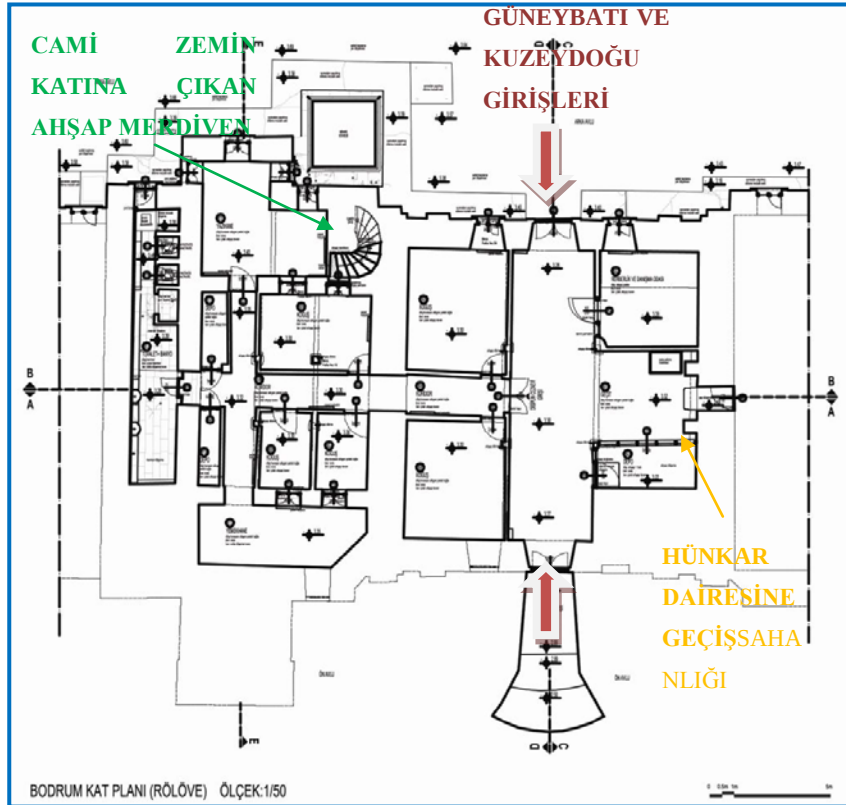


Şekil 4.57:Orhaniye Kışla Cami, kuzeydoğu cephesi genel görünüm, 2013

4.3.2.2 İç mekanplanözellikleri

Bodrum, zemin ve birinci kattan oluşan caminin bodrum katı daha önce ifade edildiği üzere askeri disiplin koğuşu olarak kullanılmaktaydı. Bodrum kata giriş orta avlu güneybatı cepheden diğer girişi ise aynı aksta arka avlu kuzeydoğu cepheden sağlanır. Bu iki giriş dikdörtgen planlı lıner bir geçiş holü ile bağlanır. Orta avludan girişin sağ tarafında rehberlik hizmeti veren bir ofis, sonrasında Hünkâr dairesine geçişi sağlayan bir sofa ve yanında bir depo yer almaktadır. Söz konusu kapının sol tarafında bahsi geçen geçiş sofasının hemen karşısında askeri disiplin koğuşlarına bağlanan bir kapı ve koridor mevcuttur. Bu koridorun bağlandığı mimari hacimler arasında yemekhane, lavoba, banyo, depo, yazıhane yer alır. Özgün mimari kurguda güneybatı yönünden ahşap çeyrek döner bir merdiven ile caminin zemin katına ulaşılır. Fakat günümüzde kapatılmıştır. Bodrum katın bölme duvarları büyük oranda muhdes olup taşıyıcı ahşap direkler dışında daha geniş hacimli idi.

Bodrum katın özgün zemini altıgen şeşhane tuğla döşeme ile kaplıdır. Tavanı ahşap olup banyo, tuvalet kısmında volta döşemidir. Volta döşemenin varlığı yapının inşasından bir süre sonra onarım geçirmiş olabileceğini akla getirmektedir.



Şekil 4.58:Orhaniye Kışla Camii, bodrum kat planı, (Avunduk Mimarlık)

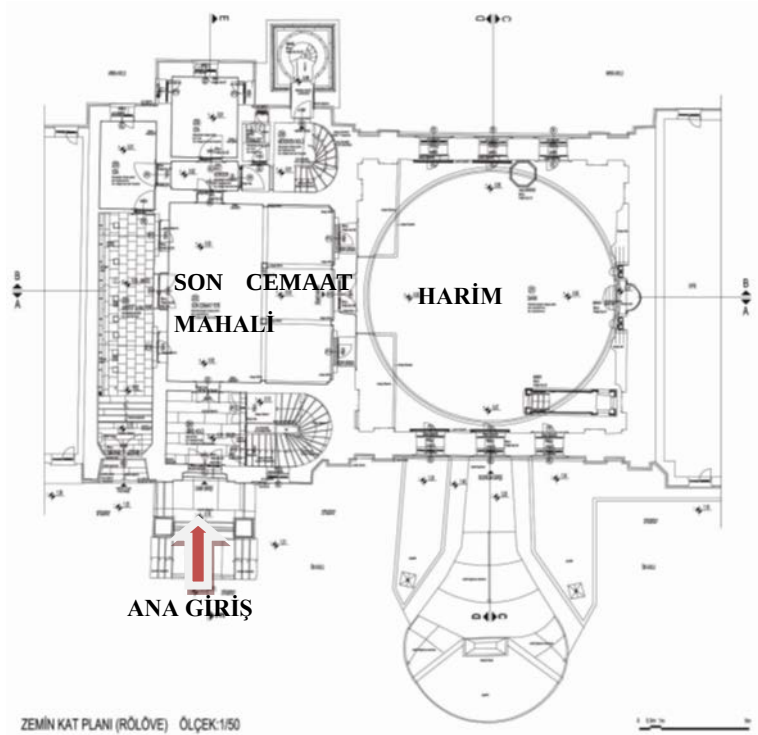


Şekil 4.59:Orhaniye Kışla Cami, bodrum katın kuzeydoğu cepheden girişi, 2013



Şekil 4.60:Bodrum kat, restorasyon sırasında, 2014

Caminin ana girişı kışlanın orta avlusundan ve güneybatı yönünden mermer basamaklı bir merdiven ile zemin kattan sağlanmıştır. Cümle kapısından giriş holüne geçilir. Holün kuzey yönünden ahşap çift kanatlı bir kapı ile son cemaat mahaline geçilir. Holün batı duvarında ise yine çift kanatlı ahşap bir kapıdan girilip ahşap döner bir merdiven ile mahfil katına ulaşılır. Son cemaat mahali iki sıra halinde toplamda sekiz adet ahşap taşıyıcı dikmeler yer alır. Ahşap kirişlerle bağlanan bu dikmelerin altı adeti kâgir duvara gömülü olup ikisi serbestir. Ahşap kirişler ve dikmeler köşelerde ahşap furuşlarla desteklenmiştir. Son cemaat mahalinin kuzey duvarında ahşap çift katlı bir kapıdan yine bir küçük geçiş sahanlığına girilir. Sahanlığın batı ve kuzey duvarında ahşap tek kanatlı kapılar ile girilen iki adet oda yer alır. Batı yönündeki odanın aynı zamanda abdesthaneye açılan bir kapısı daha mevcuttur. Sahanlığın doğu yönünde ahşap tek kanalı bir kapıdan girilince kuzey yönde bir tuvalet yer alır. Tuvaletin olduğu mahalin doğu yönünde, minarenin olduğu mahalde ise sonradan kapatılan bir geçiş açıklığı yer alır. Bu mahalde bodrum kattan zemin kata bağlanan ve daha sonra çıkışı kapatılan ahşap döner merdivenin bu mahalde mahfil katına ulaştığı görülmektedir. Ayrıca bu mahalden bir geçitle de caminin minaresine ulaşılır.



Şekil 4.61:Orhaniye Kışla Camii, zemin kat planı, (Avunduk Mimarlık)

Son cemaat mahalinin batı duvarında ise sağ ve sol aksta iki pencere orta aksta ise abdesthaneye açılan ahşap çift kanatlı bir kapı mevcuttur. Abdesthane tavanı iki kat yüksekliğince uzanıp üstü cam panellerle kaplanarak güneş ışığından daha fazla yararlanılmıştır. Ayrıca abdesthane mahalinin güneybatı cephesinde bağımsız bir girişi mevcuttur. Son cemaat mahalinin doğu duvarında ise sağ ve sol aksta iki pencere yer alırken orta aksta düz atkılı ahşap çift kanatlı bir kapıdan harim bölümüne (ana ibadet Mekânı) geçilir.



Şekil 4.62:Orhaniye Kışla Camii, giriş holü, holün tavanı ve son cemaat mahaline giriş, güneybatıdan kuzeydoğu yönüne bakış, 2017



Şekil 4.63: Orhaniye Kışla Camii, son cemaat mahali ve ahşap dikmeler ve fruşlar, 2017



Şekil 4.64:Orhaniye Kışla Camii, son cemaat mahali ana Mekâna giriş cephesi ve güneybatı giriş cephesi, 2008

Son cemaat mahali ve diğer Mekânların ahşap kapıları, ahşap döşemeleri, duvar ve tavandaki kalem işleriyle büyük oranda özgün olarak günümüze kadar ulaşabilmiştir.

Caminin ana ibadet Mekânı kareye yakın 225 m² lik harim bölümü merkezi tek bir kubbe ile örtülüdür. Kubbe çapı 11,45 mt, kubbe yüksekliği 16,13 mtölçülerindedir. İç mekânda kubbe yuvarlağının kare planla kesişimi, köşelerde tromplarla oluşturulmuştur. Kubbe, taşıyıcı duvarlara oturan 8 adet kemere mesnetlenmektedir. Caminin doğu duvarında üst kotta 3 adet sivri kemerli pencere kapalı pencere formlarının varlığı bitişikteki Hünkâr dairesinin camiden daha sonra inşa edildiğini göstermektedir. Mihrap nişi mukarnaslı, yanlarda pembesomaki taşından ikili sütünceler, neoklasikgrift bitkisel bezemeler ile empire üsluptadır. Güneybatı duvara yaslananve sekiz sütunce ile taşınan zarif vaaz kürsüsü mermerden yapılmıştır.



Şekil 4.65:Orhaniye Kışla Camii, ana ibadet Mekânı harim ve kubbenin genel görünümü,2017

Harimin giriş kotundaki pencereler düz atkılı, üst katta ise sivri kemerli ve söveli olarak düzenlenmiştir. Harim mahalininkalemişi bezeme kompozisyonu neoklasik ve barok etkili eklektik bir üsluptadır. Duvarlar pilastır ve silmelerle hareketlendirilmiştir. Üstte trompların hemen altında duvar birleşim noktalarında dekoratif konsollar yer almaktadır.

Benzer mimari kurguya sahip cami yapılarının eğri yüzeylerin barok bir görünüm verdiği örneklerin tersine Orhaniye Kışla Camii'nde, harim bölümünde mahfil katının dışa taşkın oval planlı hacimleri dışında eğri yüzey pek kullanılmamıştır.

Harimin giriş kapısının her iki tarafında maksureler yer almakta olup üst kotta mahfil katının sağ ve sol aksında dışa taşkın oval formu, istiridye konsolun desteklediği ahşap paravanlı ve özgünde yaldızlı sarı tunçtan kafes ile düzenlenen cumbalar yer alır. Orta aksta ise ahşap korkuluklu gömme balkon mevcuttur.



Şekil 4.66:Orhaniye Kışla Camii, harime giriş batı cephesi, 2014



Şekil 4.67:Orhaniye Kışla Camii, harim kuzeydoğu ve doğu cephesi, 2017



Şekil 4.68: Orhaniye Kışla Camii, vaaz kürsüsü, maksuresi ve Hünkâr mahfili cumbası, 2014



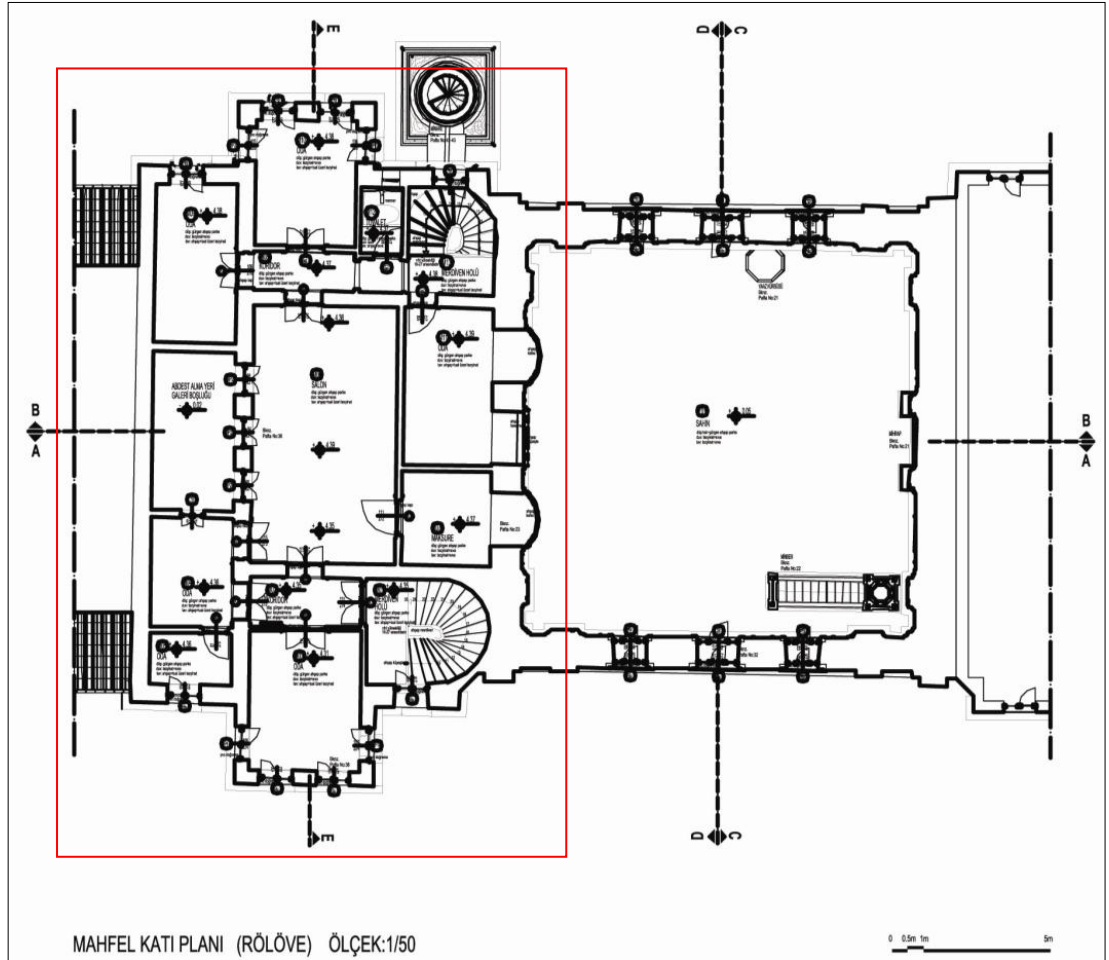
Şekil 4.69: Orhaniye Kışla Camii, minberi, mihrabı ve mihrap üstünde kapatılan pencereler, 2014



Şekil 4.70: Orhaniye Kışla Cami, Hünkâr mahfili cumba detayı ve güneybatı cephesi, 2014

Birinci katta ise plan organizasyonu geniş bir merkezi orta sofa etrafında kurgulanmıştır. Bu kata zemin katın güney ve kuzey cephelerinde yer alan simetrik

ahşap döner merdivenler ile çıkış sağlanmaktadır. Bu merdivenler her iki yönde de bir geçiş holüne çıkar. Bu holden ahşap çift kanatlı bir kapı ile koridora geçilir. Koridorun etrafında bu mahale açılan odalar ve kuzeybatı cephede özgün bir tuvalet yer almaktadır. Orta sofanın batı duvarında abdesthanenin aydınlatma boşluğuna bakan üç adet penceresi mevcuttur. Kuzey ve güney duvarında koridora açılan ahşap kapılar, doğu duvarında ise harime bakan cumbalı mahale açılan ahşap bir kapı yer alır. Kuzey yönünde yer alan diğer cumbalı Mekâna ise geçiş holünden açılan bir kapı ile ulaşılır.



Şekil 4.71:Orhaniye Kışla Cami, Mahfil katı planı, (Avunduk Mimarlık)



Şekil 4.72:1. Kata çıkan güneybatı yönünde yer alan merdiven, 2016



Şekil 4.73:1. Kata harime bakan cumbalı Hünkâr mahfili ve tavan bezemesi, 2008

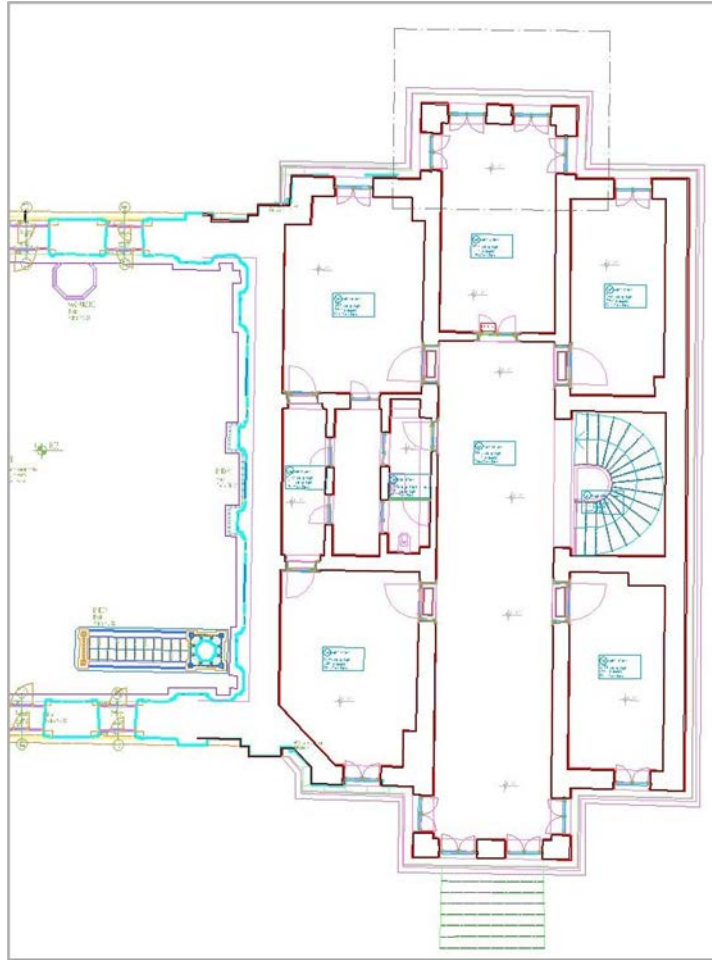


Şekil 4.74:1. Kat orta sofası ve güneybatı yönündeki oda, 2008

Bu kattaki tüm mahallerin zemin döşemeleri ahşap kaplamadır. Duvarları sıva üzeri kalem işi, tavanları ise ahşap kaplama üzeri kalem işidir. Mahfil katının güneybatı cephesinde 6, kuzeydoğu cephesinde 7 adet özgün kurgusunda ahşap doğramalı pencereler bulunmaktadır. Tüm ahşap kapılar ise özgündür.

Caminin doğu cephesine bitişik nizam inşa edilen Hünkâr dairesi bodrum +zemin ve 1 normal kattan oluşmaktadır. Hünkâr dairesinin ana girişi zemin katın güneybatı

cephesinde yer almaktadır. Yukarıda daha önce bahsettiğimiz üzere caminin son cemaat ve kadınlar mahfilinden oluşan batı kanadı Hünkâr dairesi ile planda bazı farklılıklar gösterse de mimari kurgu olarak simetriktir. Yapının cami ile bağlantısı bodrum kattan bir geçiş sofası ile sağlanır. Ahşap kapıları, ahşap döşemeleri, ahşap merdivenleri ve tavadaki kalem işleriyle özgün olarak günümüze kadar ulaşabilmiştir. Plan düzeni merkezde bir orta sofa veya geniş bir hol ve bu mahale açılan odalardan oluşmaktadır. Zemin kattan ahşap döner bir merdivenle 1.kata ulaşılır. Ahşap çift kanatlı bir kapı ile orta sofaya geçilir. Bu sofanın etrafında diğer mahaller simetrik olarak yerleştirilerek Mekân düzenlenmiştir. Güneybatı ve kuzeydoğu cephelerinde çıkma yapan odaların sofaya açılan kısımları ahşap paravan bir bölme ile ayrılmıştır.



Şekil 4.75:Orhaniye Kışla Camii, harem dairesi kat planı, (Avunduk Mimarlık)



Şekil 4.76: Harem dairesi ahşap döner merdiven, 2008



Şekil 4.77: Harem dairesi, 1. kat orta sofası ve ahşap tavanı, 2008



Şekil 4.78: Harem dairesi, zemin kat orta sofası ve ahşap tavanı, 200

5. ORHANIYE KIŞLA CAMİİ STRÜKTÜREL SİSTEMDE METAL ELEMANLARIN KULLANIMI

Tuğla kâgir tuğla duvar örgü sisteminde inşa edilen yapının planda ölçüleri 14.40m. x25.77m'dir. Abdest alma yeri, son cemaat yeri, mahfil katı, harim mekânından müteşekkil tek minareli ve kubbeli camide, harim mahallindeki merkezi kubbenin yüksekliği kubbenin altına kadar 16,13 m, kubbe çapı ise 11.45 m'dir. Kubbealtı taban alanı 225 m²dir. Kubbe, harim mekânında kare plana yakın taşıyıcı duvarlara oturan 8 adet kemere mesnetlenmektedir.

Bir adet bodrumu bulunan Zemin + 1 katlı yapıda, bodrum kat yüksekliği 3.35m, son cemaat yerinin bulunduğu zemin kat yüksekliği 4.36m.ve mahfil katının yüksekliği ise 4.36m'dir. Bodrum katta duvar kalınlığı yaklaşık 1.3m, zemin katta ise 1,0 m dir. Cami içindeki döşemeler ahşap kirişlemeli döşemeler olup açıklıklarda 22cm çapında ahşap dikmeler kullanılmıştır. Ayrıca merkezi kubbe haricinde yapının diğer mahallerinin çatı konstrüksiyonu büyük oranda ahşap olarak inşa edilmiştir.

Orhaniye Kışla Camisinde strüktürel kurguyu destekleyen metal elemanlarının kullanımı 19. yüzyılda batılılaşma ile beraber ortaya çıkan mimari akımların işlevselliğini ve kullanım amacını yansıtmaktadır. Yapı da strüktürel olarak kullanılan demir elemanlar; duvar gergileri, kılıçlı mesnetleme, kenet, zıvana olup ayrıca kurşun kaplama ve dekoratif metal elemanlar gibi metal malzemelerde kullanılmıştır.

Orhaniye Kışla Camii 2015-2020 yılları arasında yapılan restorasyon uygulamaları ilgili koruma kurulu kararları ile onaylanmış Rölöve, Restitüsyon, Restorasyon Projeleri ve teknik raporlar doğrultusunda yapılmıştır.

5.1 Orhaniye Kışla Camii Tromp Kemerlerinin Mesnetlendiği Noktalarda Yer Alan Metal Elemanlar

Camide kare plandan tuğla örgü merkezi kubbeye geçiş, köşelerde dörtte bir küreden oluşan 4 adet tromp (tonoz-bingi) ile sağlanmıştır. Bu tromplar yatay ve düşey yüklerini mesnetlendirildikleri elemanlara yatay düzlemde yatay ve düşey olarak

aktarırlar. Tromp kemerlerinin üst ve alt kısmında daima açıklıklar bırakılır. Bunlarda genellikle stalaktitlerle süslenmiş minik geçiş öğeleri ile örtülür. Diğer bir ifade ile tromp tek başına bir kare Mekânı örtmeye yeterli değildir ve mutlaka desteklenmelidir.



Şekil 5.1: Orhaniye Kışla Camii, köşe tromp düzenlemesi, 2015

Buna göre 2015-2019 restorasyonu sırasında yapılan raspa çalışmalarında tromp kemerlerinin, tuğla örgü kâgirduvariçinden, dışa doğru prizmatik üçgen formunda bir konsol olarak çıkan masif bir küfeki taş bloğun üzerine oturduğu tespit edilmiştir. Bu taşların altında üçgen olarak yerleştirilen kalın dövme demir lamalar bulunmaktadır. Demir lamalar ile masif blok taşın arasında iki cm kadar boşluk bırakıldığı görülmüştür.

Demir lamalar üçgenin tepe noktasında dövme (haddeleme) tekniğinde birleştirilmiştir. Demir lamaların yerleştiği bağlantı noktalarını araştırmak için, üzerindeki malzeme kısmi olarak kaldırılmış fakat taşın ve lamaların devam ettiği görülmüştür. Dolayısıyla demir lamaların taş mı yoksa duvar örgü sistemine mi yerleştirildiği tespit edilememiştir.

Tromp kemerlerinin hemen altında bulunan dekoratif bir öge olan sarkıtların demir kalıbı üçgen lamaların 3 cm kadar altına yerleştirilmiştir. Söz konusu demir lamaların altına yine 30 cm'lik dövme demir bir lama, üçgenin tepe noktasından taşın altına doğru dikey olarak saplanmıştır. Bu demir profile aşağı doğru daralan üçgen bir kelepçe geçirilerek kemer altlarında yer alan dekoratif sarkıtların kalıpları

oluşturulmuştur. Sarkıtın dar üçgen iskeletinin uzun kenarları belli aralıklarla zıvana işlevi gören metal öğelerle birbirlerine sabitlenmiştir.



Şekil 5.2:Orhaniye Kışla Cami, harim tromp kemerlerinin oturduğu taş ve altındaki sarkıt, raspa öncesi ve sonrası, 2014-2018



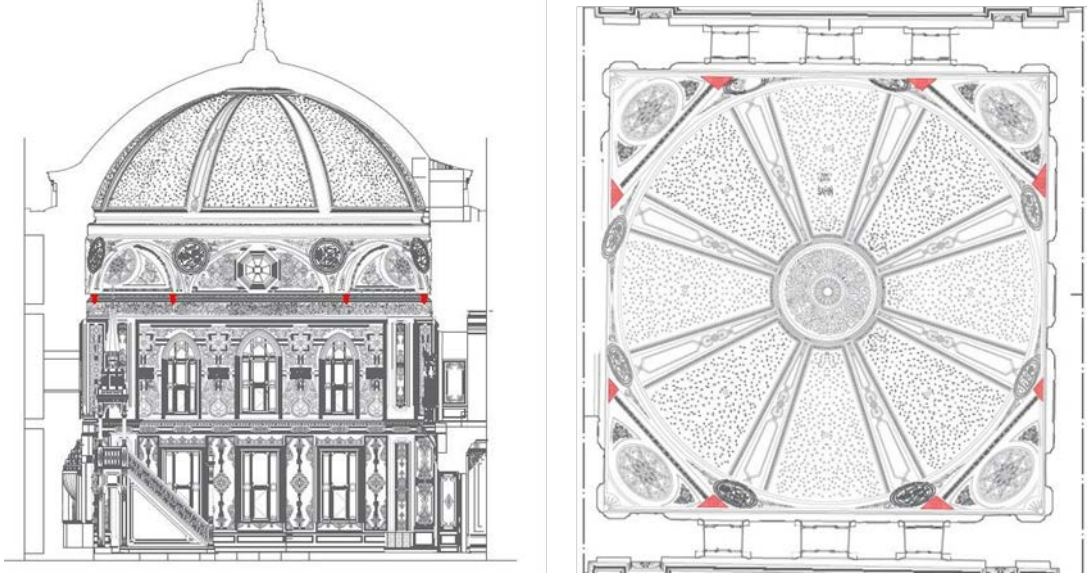
Şekil 5.3:Orhaniye Kışla Cami, harim tromp kemerlerinin oturduğu taş ve altındaki demir aksam



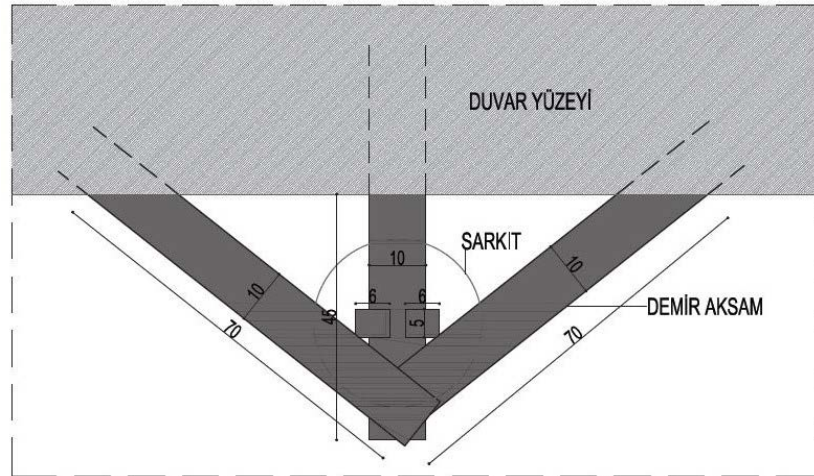
Şekil 5.4:Orhaniye Kışla Cami, harim tromp kemerlerinin oturduğu taş ve altındaki demir aksamın ölçüleri



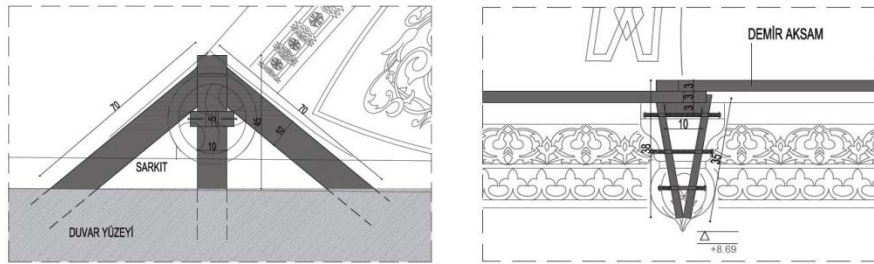
Şekil 5.5: Harim tromp kemerlerinin oturduğu taş ve altındaki demir sarkıtın ölçüleri



Şekil 5.6:Orhaniye Kışla Cami, tromp kemerlerinin metal aksamalarının kesit ve planda görünümü, (Avunduk Mimarlık)



Şekil 5.7:Orhaniye Kışla Cami, taş blok altındaki demir lama detayı (üstten görünüş), plan, 1/10, Taksim Yapı Mimarlık



Şekil 5.8:Orhaniye Kışla Cami, taş blok altındaki demir lama detayı, plan (alttan görünüm) ve sarkıtın kesiti, 1/10, Taksim Yapı Mimarlık

2015- 2019 restorasyonu kapsamında tromp kemerlerinin üzengi taşının altında yer alan üçgen formlu metal aksamda yapılan hasar tespit çalışmalarında dövme demir yüzeylerde korozyon etkisi görülmüşse de bu lamaların et kalınlığı fazla olduğu için kesitlerinde ciddi boyutta bir azalma tespit edilmemiştir. Fakat daha alt kotta yer alan sarkıt şeklindeki süsleme ögesinin kalıbını oluşturan metal kenet ve iskeletin ileri safhada korozyona ve buna bağlı olarak hacim kaybı gözlemlenmiştir. Tespit edilen tüm bu bozulmalar ve mevcut hasarlar rölöveye ek olarak çizim üzerinde ayrıntılı olarak gösterilmiştir. Buna göre yukarıda belirtilen yapının taşıyıcı sistem raporlarında belirtilen müdahale yöntemleri; şantiyede yapılan idari toplantı sonucunda alınan kararlar doğrultusunda uygulanmıştır.

İlk olarak tromp kemerlerinin üzengi taşlarının altında yer alan üçgen formlu dövme demir lamaların yüzeylerinde yer alan korozyon tabakası tel fırçalarla yüzeyden uzaklaştırılmıştır. Yapılan bu mekanik temizlik sonrası tüm yüzeylere antipas koruyucu boya sürülmüştür. Sarkıt şeklindeki süslemelerini taşıyan metal aksamda mevcut ciddi yüzey ve kesit kaybı nedeni ile paslanmaz metal elemanlar ile değiştirilerek yenilenmiştir.



Şekil 5.9:Orhaniye Kışla Cami, taş blok altındaki demir lamaların konservasyonu, Taksim Yapı Mimarlık,2019

5.2 Orhaniye Kışla Camii Tromplarında Kullanılan Metal Elemanlar

2014-2019 restorasyonunda yapılan raspa sonrası; harim duvar köşelerinde yer alan ve bindirmeli olarak örülen trompların (tonozlu bingi) alt kotunda kemer ya da kubbede oluşan çekme kuvvetinin karşılanması amacıyla tromp iç yüzeyinden, duvar köşelerini çaprazlama kesip, duvar içinde devam etmeyen metal elemanlar tespit edilmiştir. Tonozlu bingileri (tromp) destekleyen bu metal elemanlar; en önde yaklaşık olarak 3 cm daha üst kotta bulunan dövme demir bir gergi (kutu profil), bu gerginin arkasında geniş bir profil, hemen arkasında genişliği biraz daha küçük bir profil ve son olarak yine bir demir profille sonlanan bir düzenlemeye sahiptir.

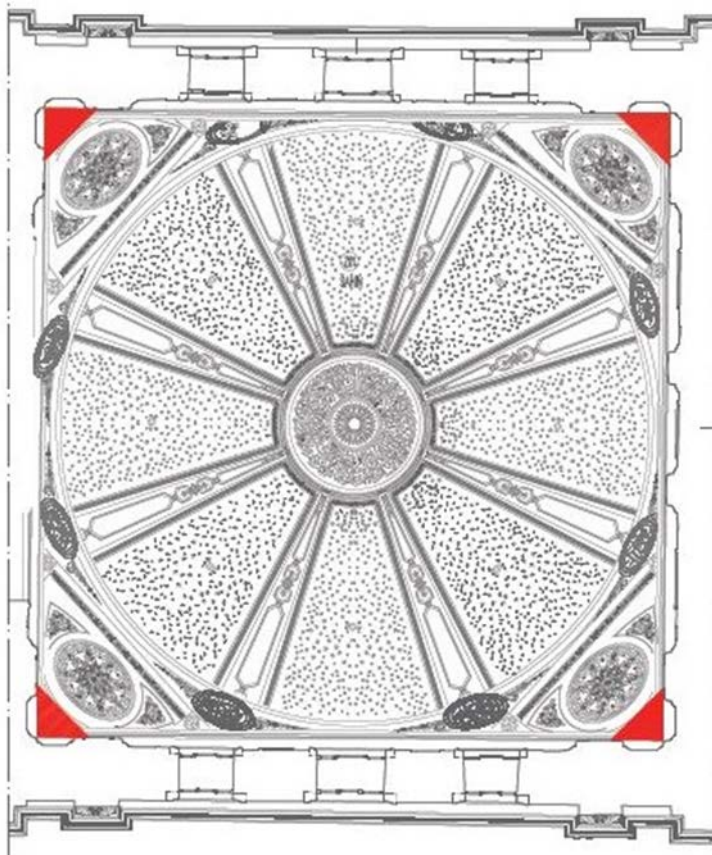
Duvar köşeleri arasında kalan üçgen alanı dolduran bu düzenleme adeta gizli bir pandandif işlevi görmektedir. Fakat bu metal elemanlardan bazılarının daha önceki bir onarımda eklendiği düşünülmektedir. Ayrıca trompların iç yüzeyinin orta noktasında kalan duvar köşelerinde ise yine metal iskeletli, alçı kaplamalı ve bezemeli bir sarkıt mevcuttur.



Şekil 5.10:Orhaniye Kışla Cami, köşe trompları, restorasyon öncesi 2014



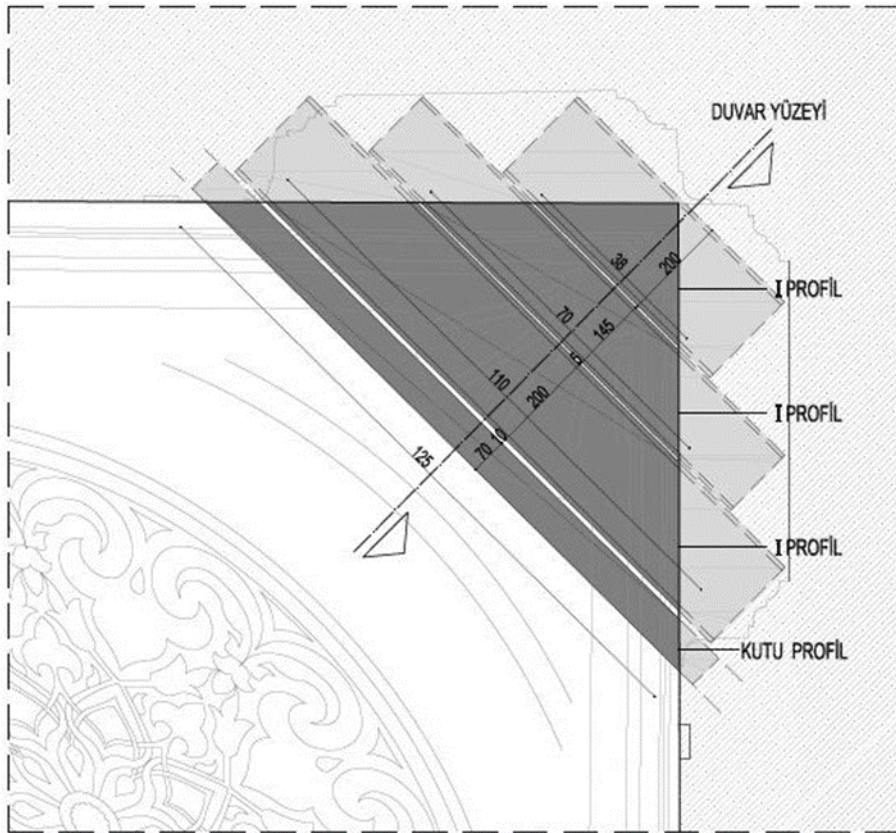
Şekil 5.11:Orhaniye Kışla Cami, tromplarının altında raspa sonrası açığa çıkan metal elemanlar, 2017



Şekil 5.12:Orhaniye Kışla Cami, tromplarının altındaki metal elemanların plan üzerindeki yerleri,
(Avunduk Mimarlık)



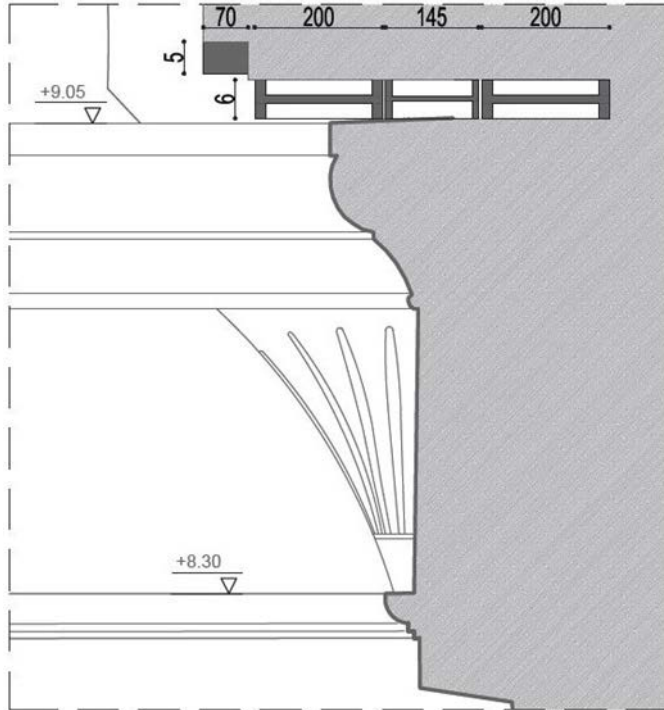
Şekil 5.13: Orhaniye Kışla Cami, trompların altındaki metal aksam düzenlemesi, alttan görünüm, 2017



Şekil 5.14: Orhaniye Kışla Cami, tromp altı metal aksam plan, alttan görünüş, 1/10, Taksim Yapı Mimarlık



Şekil 5.15:Orhaniye Kışla Cami, tromplarının altında raspa sonrası açığa çıkan metal aksam ve orta aksta yer alan sarkıt, 2017



Şekil 5.16:Orhaniye Kışla Cami, tromp altı metal aksam plan, kesit, 1/10, Taksim Yapı Mimarlık

2015- 2019 restorasyonu kapsamında tromplarını yüzeyinde duvar köşelerinin üzerinde yer alan dövme demir metal aksamda yapılan hasar tespit çalışmalarında korozyonun yoğun olduğu bölgelerde demir yüzeyinde katmanlar arası açılmalar ve kesit kaybı tespit edilmiştir. Bu bozulmalar rölöveyeek olarak çizim üzerinde ayrıntılı olarak gösterilmiştir. Buna göre yapının taşıyıcı sistem raporlarında belirtilen müdahale yöntemleri; şantiyede yapılan idari toplantı sonucunda alınan kararlar doğrultusunda uygulanmıştır.

İlk olarak 4 x 4 cm lik kesiti iyi durumda olan demir lamaların mekanik temizliği yapılp yüzeylerine antipas sürölerek yerinde korunmuştur. İleri derecede korozyona uğramış ve malzeme kaybı oluşan demir levhalar ise aynı ölçülerde 316 (1.4401) paslanmaz elik lamalar ile değiştirilmiştir.



Şekil 5.17:Tromp altında yer alan metal elamanlara mekanik temizlik sonrası koruyucu antipas sürölmesi



Şekil 5.18:Tromp altı metal elemanların konservasyonu



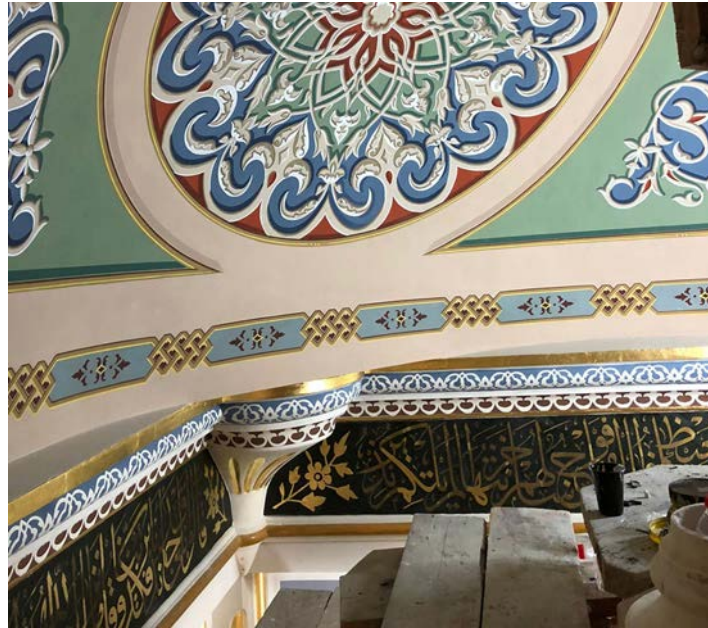
Şekil 5.19:Orhaniye Kışla Cami, tromp altı metal aksamının konservasyon sonrası kontrolleri, 2018



Şekil 5.20:Orhaniye Kışla Cami, tromp altı metal aksamı, konservasyon sonrası,2018



Şekil 5.21:Orhaniye Kışla Cami, tromp altı köşe sarkıtı, restorasyon sonrası, 2019



Şekil 5.22:Harim, tromp altında duvar birleşim noktalarında yer alan sarkıt, genel görünüm restorasyon sonrası,2019

5.3 Orhaniye Kışla Camii Harim Beden Duvarlarında +8.26 ve +8.47

Kotlarında Yer Alan Demir Kuşaklama

Orhaniye Kışla Cami taşıyıcı beden duvarları kalınlığı 1.0m~1.5m arasında değişen harman tuğladır. Bazı iç bölme duvarları 18.5cm~20.0cm kalınlıktadır. Harimi örten ana kubbenin yükü bu beden duvarlarına iletilmektedir.

Restorasyon öncesinde rölöve ve hasar tespit çalışmalarında caminin kuzeydoğu beden duvarlarının iç tarafında cephenin sol aksında, üst kotta sıvanın hemen altında korozyona uğrayan yatay demir aksamın, meydana gelen hacim değişikliği nedeni ile sıva ve bezemelerde dökülmeler oluşturduğu görülmüştür.



Şekil 5.23: Harim mahalinde sol üst kotta korozyona uğrayan demir aksam, mevcut durum, 2014

Yapının restorasyon uygulamaları sırasında +8.26 ve +8.47 kotlarında yapılan raspa çalışmalarında yazı kuşağının oturduğu silmenin altında dövme demir aksamlar ortaya çıkartılmıştır. Bu yazı kuşağına mesnet teşkil eden yatay tuğla dış, duvara dikey doğrultuda bağlanan “U” demir kenetler ve duvar içine cephe boyunca yatay yönde yerleştirilen 12,50 cm uzunluğunda 6x2 kesitinde dövme demir elemanların üzerine tuğla örülerek oluşturulmuştur.

Harim mahalinin üst kotunu içten çevreleyen yatay tuğla dış, duvarlardan itibaren yaklaşık olarak 25 cm çıkıntı yaparak silme hattı oluşturmaktadır. İç mekânda bu silmenin üzerinde harimi dört taraftan kuşatan celi sülüs hatlı ayetler yer almaktadır. Aynı tuğla dişli silme hattı, paralel olarak caminin dış duvarlarında da mevcuttur.



Şekil 5.24:Harimi içten ve dıştan kuşatan silme kuşağı, raspa öncesi,2014



Şekil 5.25:Raspa sonrası silme kuşağı altında ortaya çıkarılan metal aksam,2017



Şekil 5.26:Raspa sonrası iç ve dış cephede ortaya çıkarılan demir kuşaklama, 2017

Silmenin hemen altında duvar boyunca, yığma tuğla örgü duvar sisteminin rijitliğini sağlamak için duvar kesiti içerisine 12,50 cm lik dövme demir gergiler yerleştirildiği

görülmektedir. Alt ve üstte yatay olarak çift yerleştirilen bu demir gergiler, duvar düzlemine dik ‘u’ demir lamalarla bağlanmıştır. Bu demir lamalar hem iç hem de dış cephede bir nevi konsol olarak teşkil edilmişlerdir. Bu düzenleme duvarları dört köşeden birbirine bağlayan bir kuşaklama sistemidir.

Duvar içine cephe boyunca yerleştirilen dövme demir gergiler veya demir çekme elemanlarının korozyona uğramaları nedeni ile ortaya çıkan genleşme sonucu bu elemanlar eğilmiş ve ciddi malzeme kaybının olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum aynı zamanda duvar düzlemine dik olan, çift taraflı konsol metallerin eğilmelerine neden olmuştur. Daha önceki bu eğilmeler nedeni ile duvar ve metal elemanlar arasında oluşan boşluklara yine metallerin sıkıştırıldığı, bu yolla tuğla dışın düşey hareket yapmasının engellenmeye çalışıldığı anlaşılmıştır. Ayrıca iki gerginin arasında yer yer ahşap dikdörtgen destek elemanların düşey olarak yerleştirildiği görülmüştür.



Şekil 5.27:Korozyona uğrayan ve ciddi kesit kaybı oluşan metal elemanlar, 2017



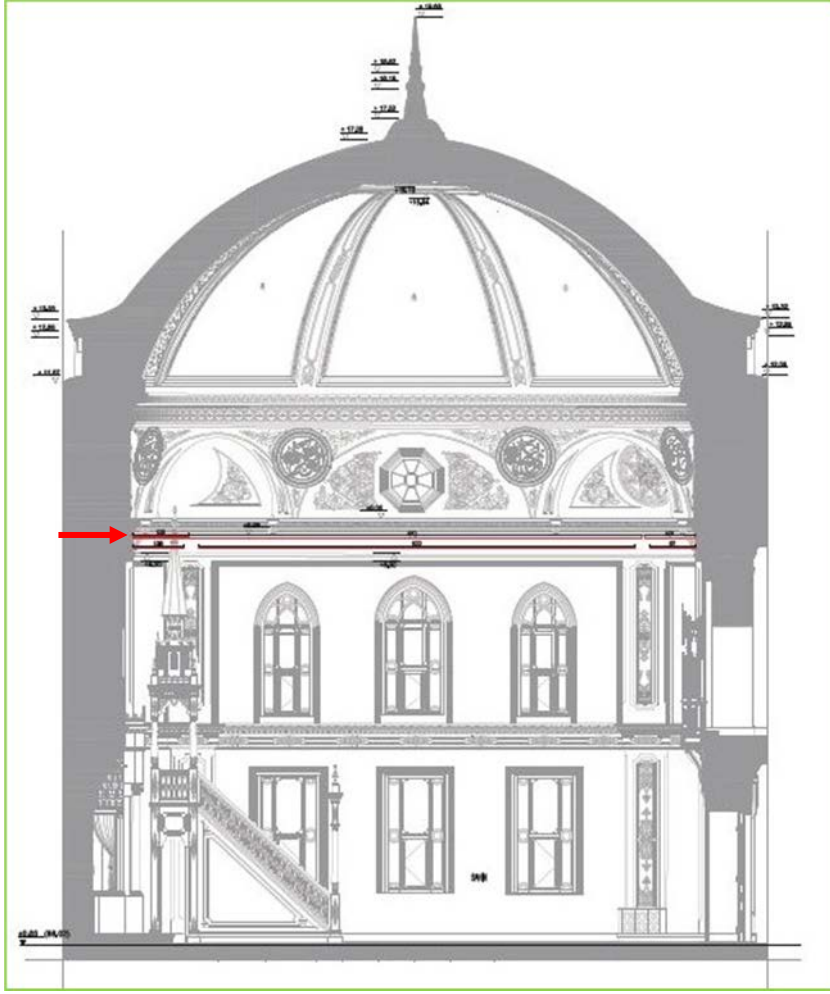
Şekil 5.28: Raspa sonrası açığa çıkartılan kuşaklama sistemi, 2017



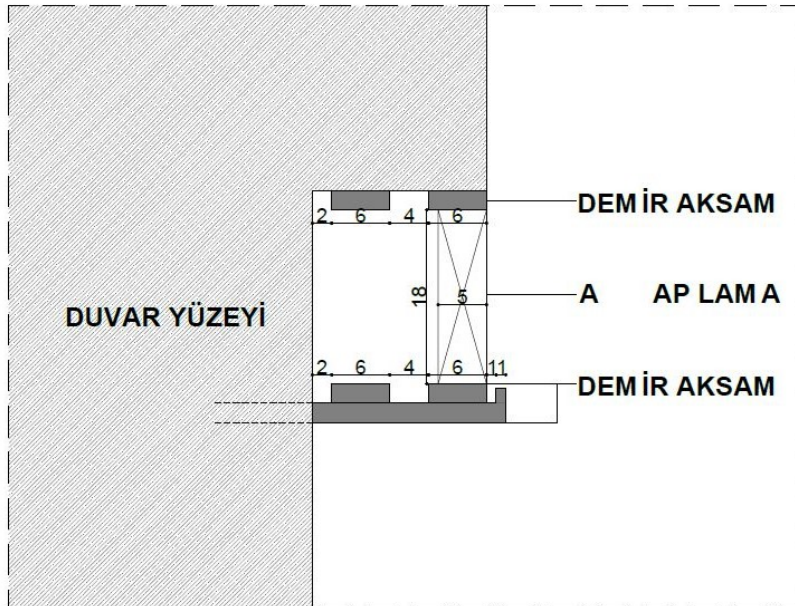
Şekil 5.29:Çift taraflı konsol teşkil eden demir lamalar, dış cephe,2014



Şekil 5.30:Harim, dış cephede demir gergi kuşağı,2014



Şekil 5.31: Harim, demir kuşaklamanın bulunduğu kot, A-A kesiti, (Avunduk Mimarlık)



Şekil 5.32: Harim, demir kuşaklama demirlerinin kesiti, ölçek 1/5, Taksim Yapı Mimarlık



Şekil 5.33: Silme kuşağı altında ortaya çıkarılan demir kuşaklama ve tromp altı metal aksamlar, restorasyon sırasında, 2015



Şekil 5.34: Silme kuşağı altında ortaya çıkarılan demir kuşaklama, restorasyon sırasında, 2015



Şekil 5.35:Silme altındaki hasarlı ve korozyona uğramış demir lama ve gergilerin çürütülerek yerinden çıkarılması ve Mekânîk temizlik sonrası koruyucu antipas sürülmesi



Şekil 5.36:Silme altındaki korozyona uğrayan demir lama ve gergiler



Şekil 5.37:Silme kuşağı altında ortaya çıkarılan demir gergilerin konservasyon sonrası yerine yerleştirilmeleri



Şekil 5.38:Demir lama ve gergilerin yerlerine yerleştirilmesi



Şekil 5.39:Harimin duvar gergileri ve demir lamaların yerleştirilmesi,restorasyon sırasında

Yanal itkiler nedeni ile metal gergiler ya da çubuklar kullanılarak kuşaklama tekniğinde birbirine bağlanan bu duvarların dış cephesinde karşılıklı olarak gergi uçlarının kılıçlarla sıkıştırılmış olduğu görülmektedir. Oysa Osmanlı Klasik dönem

yapılarında gergiler genellikle strüktürün iç bünyesinde kalır, dış cepheye yansımazlardı.

19. yüzyıl da İstanbul’da inşa edilen kâgır duvarlı, ahşap veya volta döşeme binalarda olduğu gibi Orhaniye Kışla Camii strüktüründe de dönemin izlerini görmek mümkündür. Bunlardan biri de duvarlarda kullanılan mesnetleme şekilleridir. Yapıda açık kılıçla mesnetleme kullanıldığı gibi yarı gizli kılıçla mesnetleme örneği de görülmektedir. Yarı gizli kılıçlı mesnetleme de ise açık kılıçlamadan farklı olarak kılıç duvar yüzeyine değmemektedir. Duvar yüzeyinde açılan ve gergi demirinin ucunu ancak örtecek kadar derinliği olan bir yuvanın içine oturmaktadır. Bu yuva mesnetleme işlemi bittikten sonra sıva ile doldurulmaktadır. Açık kılıçlı mesnetlemede ise gergi demirinin delik ucu duvar yüzeyinden hafifçe taşmakta ve kılıç duvar yüzeyine degecek şekilde bu delikten geçirilmektedir.



Şekil 5.40:Harim dış cephesinde üst kotta görülen kılıçla mesnetleme, 2014



Şekil 5.41: Caminin harim dış cephesinde üst kotta yer alan yarı gizli kılıç mesnetleme



Şekil 5.42: Mahfil Katı dış cephedeki açık ve yarı gizli kılıç mesnetleme, 2014

Bu kılıçların ve gergilerin bir kısmının onarımlarda yerleştirildiği tespit edilebilmektedir. Cami harimin dış cephesinde raspa sonrası açığa çıkartılan duvar

gergileri, düşey cephe pilastırını sonlandıran sarkıt süslemenin hemen altında uçları üst üste gelecek açıda birbirine dövülerek kaynaştırılmış olduğu görülmüştür.



Şekil 5.43:Harim dış cephede raspa sonrası açığa çıkarılan gergiler

2015- 2019 restorasyonu kapsamında uygulama sırasında elde edilen veriler ile Orhaniye Kışla Camii'nin taşıyıcı sisteminin tahkik edilmesi, onarım ve güçlendirme detayları için, Y.T.Ü Prof. Dr. Turgut Kocatürk, Doç Dr. Mesut Şimşek ve M.S.G.Ü Dr. Mehmet Selim Ökten tarafından hazırlanan "Taşıyıcı Sistem Değerlendirme" raporları doğrultusunda öncelikle en az müdahale-yüksek koruma ilkesine uygun çözümler üretilerek, bu çözümlerin detayları oluşturulmuştur. Restorasyon aşamasında güçlendirme yapılırken yapının özgün mimari estetiği göz önünde bulundurulmuş, geleneksel yöntemler ile özgün malzeme kullanımına özen gösterilmiştir.

Buna göre; korozyon nedeniyle oluşan genleşme nedeni ile eğilen ve yine korozyon nedeni ile ileri derecede malzeme, kesit kaybına uğramış demir elemanlar çürütülerek yerlerinden çıkarılmış ve aynı boyutlarda 316 (1.4401) paslanmaz çelik lamalar ile değiştirilmiştir. Yerinde korunması gereken özgün demir gergilerde ise Mekânîk temizlik yapıldıktan sonra metal yüzeye koruyucu antipas sürülerek uygulama tamamlanmıştır.



Şekil 5.44:Cephelerdeki yarı gizli kılıçlama mesnetin raspa sonrası açığa çıkarılması



Şekil 5.45:Cephelerdeki korozyona uğrayan metal elemanların Mekânîk temizliğinin yapılması



Şekil 5.46:Cephelerdeki metal elemanlara Mekânîk temizlik sonrası koruyucu antipas sürülmesi



Şekil 5.47:Caminin kuzey cephesi restorasyon sırasında,2019

5.4 Orhaniye Kışla Camii Mahfil Katı ve Hünkâr Dairesinde Kullanılan Metal Elemanlar

Orhaniye Kışla Camii Mahfil katında ve Hünkâr dairesi duvarlarında restorasyon öncesinde rölöve ve hasar tespit çalışmalarında duvarların kalemîşi bezemeli ve sıvalı yüzeylerinin hemen altında korozyona uğrayan metal elemanların genleşmesi sonucu sıva ve bezemelerde dökülmeler olduğu tespit edilmiştir. Bu metal elemanların bir kısmının onarım amacı ile yapıldığı tespit edilebilmektedir. Örneğin mahfil katında iki duvarın birleştiği köşede yükseklik boyunca yaklaşık 1.0cm genişliğinde ayrılma çatlağı meydana gelmiştir. Bu duvarın karşı tarafında ise harime bakan cephe bölme duvarında dökülen kalemîşi bezemeli yüzeylerin hemen altında metal U kenetler ile tuğla örgü duvar yüzeyinde oluşan ayrılmayı stabilize etmeye yönelik bir onarım olduğu düşünülmektedir.



Şekil 5.48: Mahfil katında yer alan Hünkâr mahfilinin duvar birleşim yerlerinde metal elemanlarda korozyon, duvarda çimento harcı ile yapılan onarım, 2015



Şekil 5.49: Mahfil katı harime bakan Hünkâr mahfilini oluşturan oval çıkmalı mimari hacmin genel görünümü,restorasyon öncesi, 2015



Şekil 5.50: Mahfil katında 1.0m kalınlıkta duvar ile 18.5cm kalınlıkta duvar birleşiminde oluşan düşey ayrılma, 2015

Orhaniye Kışla Camii'nin mahfil katı ve Hünkâr dairesinin kâgîr çıkmalarında, iç Mekânda yapılan raspa sonrasında tuğla örgü duvarların kesitinde yarı gizli kılıçlı mesnetleme ve duvarların yatay demir lamalar veya demir gergi ile berkitildiği görülmüştür. Bu yatay demir gergi parçalarının boyutları bir kısmı 1/1,5 m uzunluğunda 2x5.5 cm kesitinde, bazıları da 2.5/ 3 m uzunluğundadır. Bu demir gergilerin bazılarını duvar içerisine kenet gibi ankre etmek için uçları dövülerek 'L' biçiminde kıvrılıp bir kenet işlevselliğinde duvar yüzeyinde açılan deliğe mesnetlenmiştir. Demir gergi parçaları ise, birbirleriyle kendi yüzeyinde 'U' biçiminde el çekici ile dövülerek kıvrılmış ve diğer gerginin uçuna geçirilerek birleştirilmiştir.

Mahfil katı ve Hünkâr dairesinde yer alan bir diğer duvar gergileri ise; farklı bir çözümleme ile duvar yüzeyine düşey yerleştirilen ve uçları kıvrılan kısa demir lamaların içine geçirilerek duvar harcı veya sıvası ile sabitlendiği görülmüştür. Bu çıkma mahallerde kullanılan duvar gergileri, parça parça olup farklı kotlarda tuğla örgü duvarı berkitmiştir. Çıkmalarda yer alan bu gergilerde tek veya çift yönlü köşe berkitmeleri yöntemine de başvurulduğu tespit edilmiştir. Üst kotta yer alan bazı demir gergilerin bu duvarların dış cephesinde gergi uçlarının kılıçlarla sıkıştırılmış olduğu görülmektedir.

Bu mahallerin ana kütlede çıkma yaptığı duvar yüzeylerinde yarı gizli kılıçlı mesnetlemeler ile mahfil katının ve Hünkâr dairesinin ana kütledeki beden duvarlarına bağlandığı görülmüştür. Hünkâr dairesi ve mahfil katı çıkmalarında ve diğer mahallerinde yer alan demir elamanların bir kısmının onarım gergileri ve elemanları olduğu düşünülmektedir.

Dış cephelerde ise raspa sırasında; çıkmaların hemen altından, duvar kesitinde düşey olarak payelerin (ayak) duvar kesiti içerisinde de devam eden demir gergiler açığa çıkarılmıştır. Bu düşey aksta yer alan gergiler iki parça halinde birbirlerine sırt sırta mesnetlenmiştir.



Şekil 5.51: Harim dairesinin çıkmasında ortaya çıkarılan köşe duvar gergileri



Şekil 5.52: Harim dairesinin çıkmasında ortaya çıkarılan pencere üzerinden geçen duvar gergileri



Şekil 5.53: Harim dairesindeki çıkmanın duvar gergi mesnetleme detayı



Şekil 5.54: Harim dairesinde, uygulanan parça duvar gergisi



Şekil 5.55: Raspa sonrası açığa çıkarılan yarı gizli kılıçlama



Şekil 5.56: Çıkmanın duvar sisteminin rijtliğini sağlamak için zemin kotunda uygulanan çift yönlü köşe demir gergi



Şekil 5.57: Ahşap döşeme kirişinin altında zemin kat duvarlarını birbirine bağlayan dövme demir gergi



Şekil 5.58: Mahfıl katı çıkmasında yer alan duvar gergileri



Şekil 5.59: Mahfil katında kullanılan duvar gergilerini mesnetleyen demir kenetler



Şekil 5.60: Konservasyonu yapılan mahfil katının duvar gergilerinin yerine yerleştirilmesi



Şekil 5.61: Mahfil katının duvar gergilerinin yerine yerleştirilmesi



Şekil 5.62:Konservasyon sonrası duvar gergilei



Şekil 5.63:Hünkârdairesi, konservasyonsonrasıduvar gergileri



Şekil 5.64: Hünkâr dairesi duvar gergileri



Şekil 5.65:Çıkma ayaklarında yer alan düşey duvar gergileri



Şekil 5.66:Çıkmaların cephelerinde yer alan açık ve yarı gizli kılıçlı mesnetleme



Şekil 5.67:Hünkâr dairesi dış cephesi, restorasyon sırasında, 2019

5.5 Orhaniye Kışla Camii Pencerelerinde Kullanılan Metal Elemanlar

Orhaniye Kışla camii ve Hünkâr dairesinin tüm pencerelerinin tuğla örgü basık kemerlerinin alt yüzeyinde, pencere açıklığı boyunca iki yatay demir çubukla (lento) berkitilmiştir. Bu yatay demir çubuklar, uçları kıvrılarak pencerenin tuğla yüzeyine açılan yuvalara mesnetlenmiştir. Pencereilerin taş denizlikleri birbirlerine demir kenetlerle bağlanmıştır. Korozyona uğrayan metal elemanların Mekânîk temizliği yapılmış ve koruyucu antipas sürölürek konservasyonu yapılmıştır.

Şekil 5.68: Raspa sonrası açığa çıkarılan pencere kemer altlarında yer alan demir lentolar

Şekil 5.69: Pencereilerin metal elemanlarının Mekânîk temizliği



Şekil 5.70: Pencere kemer altlarında yer alan yatay demir hatıllar



Şekil 5.71: Pencerelelerin metal elemanları Mekânîk temizlik sonrası yerinden çıkarılarak koruyucu antipas sürülmesi



Şekil 5.72: Pencere kemer altı metal lentoları yerine yerleştirilmesi



Şekil 5.73: Pencere kemer altı lentoları, konservasyon sonrası



Şekil 5.74:Hünkâr dairesi pencere lento, konservasyon sonrası, 2019



Şekil 5.75: Bodrum kat penceresi demir lentoları, konservasyon öncesi ve sonrası



Şekil 5.76: Pencere sövesinde taşları birbirine bağlayan metal kenetler ve konservasyonu



Şekil 5.77: Caminin harim mahalinde üst kotta yer alan altıgen tepe pencerenin metal dışlıklarının konservasyonu

5.6 Orhaniye Kışla Camii Döşemelerinde Kullanılan Metal Elemanlar

Bodrum katın ahşap olan tavanının bir kısmının adi volta döşeme olduğu görülmüştür. Bu volta döşeme banyo, tuvalet ve koridor kısmında bulunmaktadır. Volta döşemenin varlığı yapının inşasından bir süre sonra onarım geçirmiş

olabileceğini akla getirmektedir. Volta döşeme, tek doğrultuda düzenlenen belli aralıklarla yerleştirilmiş çelik "I" profiller arasına taş ya da tuğla örülmesiyle oluşturulmuştur. Uygulamadan sonra tavanın alt üst kısmı harç ve sıva ile sıvanmıştır.



Şekil 5.78:Bodrum katta ıslak hacimlerin volta döşeme tavanı, raspa öncesi



Şekil 5.79:Bodrum katta ıslak hacimlerin volta döşeme tavanı, raspa sonrası



Şekil 5.80: Bodrum katta ıslak hacimlerin volta döşeme tavanı, raspa sonrası



Şekil 5.81: Volta döşeme; onarım ve konservasyon sırasında

Orhaniye Kışla Camisi ahşap döşemelerinde ahşap kirişleri kâgir konstrüksiyona bağlamak için bazı U tipi kenetlerin kısa kolunun yüzeyine kenetin, osmanlı çivisi (mıh) ile ahşaba çakılmasını sağlamak için delikler açılmıştır.



Şekil 5.82: Ahşap döşeme kirişlerinde metal kenetler



Şekil 5.83: U tipi kenetin kısa yüzeyinde mihla yapılan mesnetleme

Ahşap döşemede uzmanlarca yapılan incelemede döşeme sisteminde ahşap taşıyıcı sistemi oluşturan döşeme, dikme ve kirişlerinde mantarlaşma, çürüklük oluşumu ve ahşap taşıyıcı sistem elemanlarında önemli derecede sehimlerin oluşmadığı saptanmıştır. Ahşap döşemelere uzmanlarca hazırlanan teknik rapor doğrultusunda müdahale edilmiştir. Bunagöre; eğilme dayanımının azaldığı ahşap kirişler yenilenerek değiştirilmiş ve 316 kalitesinde paslanmaz çelik levhalar kullanılarak güçlendirilmiştir. Ayrıca korozyona uğrayan metal kenetlerin Mekânîk temizliği yapıp koruyucu antipas sürülerek konserve edilerek yerinde korunmuştur.



Şekil 5.84: Ahşap döşemelerin ve metal elemanların konservasyonu sonrası



Şekil 5.85: Ahşap döşemelerin metal kenet, kelepçe ve paslanmaz levhalar ile güçlendirilmesi



Şekil 5.86: Ahşap kirişlerin altında ortaya çıkan duvar gergisi



Şekil 5.87: Ahşap döşemelerin paslanmaz levhalar ile güçlendirilmesi



Şekil 5.88: Ahşap döşeme kirişleri restorasyon sırasında

5.7 Orhaniye Kışla Camii Minaresinde Kullanılan Metal Elemanlar

Bir minarenin inşasında temel malzemeler; taş, bu taşları hem yatay ve hem dikey birbirine bağlayan metal aksam; kenet, zıvana, dolgu malzemesi, kurşun ve bağlayıcı olarak horasan harçtır. Orhaniye Kışla Camii'nin kesme taş örgü ile inşa edilen köşk şerefeli minaresinde ise metal olarak kenet, zıvana ve minarenin silindirik taş gövdesini karşılıklı olarak berkiten kısa yatay demir çubuklar ile minarenin neoklasik üsluplu şerefesinin çokgen planlı mermer balkon parapetlerini silindirik gövdeye mesnetleyen bir çemberleme sistemi yer almaktadır. Bu dövme demir çemberleme çokgen parapetlerin üzerinden minarenin silindir gövdesine 45 derecelik açı ile çapraz demir çubuklar vasıtasıyla mesnetlenmiştir. Her bir demir çubuk parapet üzerinde yer alan simit şeklinde bir halka içine yerleştirilerek çokgen çemberleme ile kaynaştırılmıştır. Minarenin metal elemanların bir kısmı onarım sırasında kullanılan metal elemanlardır. Minare raspası sırasında taşların derzlerinde farklı genişlikteki ayrılmalar ve metal elemanlar ortaya çıkarılmıştır. İleri derecede korozyona ve kesit kaybına uğrayan metal elmanlar galvanizli dövme demir olarak yenilenmiştir. Yerinde korunması gerekenler pas önleyici karışımla kaplanmış ve antipas ile boyanmıştır.



Şekil 5.89:Orhaniye Kışla Camii köşk şerefeli minaresi



Şekil 5.90:Minarenin şerefekapısının bulunduğu kısımda uygulanan onarım gergileri



Şekil 5.91:Petek altında minare silindirik gövdesi içerisinde açıklık gergisi ile berkitme örneği



Şekil 5.92:Şerefe balkonunda yer alan demir çemberleme ile berkitme örneği



Şekil 5.93:Şerefenin köşk balkonun üzerinde bulunan demir çubuklarla yapılan ikinci bir çemberleme sistemi



Şekil 5.94:Minare taşlarını birleştirmek için kullanılan zıvanalar (saplama)



Şekil 5.95:Minarede taşları bağlamak için kullanılan kenetler

Şekil 5.96:Minarenin köşk şerefesinin tabanında taşların kenetler ile sabitlenmesi, restorasyon sırasında



Şekil 5.97:Minarenin silindir gövdesinin çapı boyunca duvarlara mesnetlenen kenet veya bir nevi gergi, restorasyon sırasında

Bir minarenin inşasında temel malzemeler; taş, bu taşları hem yatay ve hem dikey birbirine bağlayan metal aksam; kenet, zıvana, dolgu malzemesi, kurşun ve bağlayıcı

olarak horasan harçtır. Orhaniye Kışla Camii'nin kesme taş örgü ile inşa edilen köşk şerefeli minaresinde ise metal olarak kenet, zıvana ve minarenin silindirik taş gövdesini karşılıklı olarak berkiten kısa yatay demir çubuklar ile minarenin neoklasik üsluplu şerefesinin çokgen planlı mermer balkon parapetlerini silindirik gövdeye mesnetleyen bir çemberleme sistemi yer almaktadır

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tarihi yapılar bir toplumun geçmişini yansıtan en önemli verilerdir. Bu yapılar aynı zamanda kullanım amaçları, taşıyıcı sistemi ve yapım malzemeleri bakımından dönemlerini anlatan simgelerdir. Günümüze ulaşan bu yapıların birçoğu basınç gerilmelerine göre yapılmış kâgir, yığma yapılardır. Söz konusu yapıların strüktürel bileşenleri, taşıyıcı duvarlar, sütunlar, payandalar, tonozlar ve kubbelere oluşmaktadır. Fakat zaman içerisinde depremler, doğal afetler vb. etkiler nedeni ile kullanılan malzemede ve strüktürde bazı sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu sorunların tanımlanması ve çözülmesi doğru zamanda ve doğru bir teknik müdahale ile mümkün olmaktadır. Dolayısıyla bu yapılarda strüktürel kurgunun ayakta kalmasını sağlayan strüktürel elemanların analizini yapmak, birbirleriyle ve yapının ana kütlesi ile organik ilişkisini, kullanılan bu strüktür elemanlarının kullanım yerleri ve biçimleri, biçim ve kronolojik olarak gelişimlerini tanımlamak çok önemlidir. Yüzyıllarca mühendisler, mimarlar anıt eserlerin üst örtülerinde ve taşıyıcı duvarlarında oluşan düşey ayrılma, çatlama gibi hasarları payandalarla veya gergiler yerleştirerek desteklemiş, ya da hasarlı bölümleri yıkıp yeniden ihya ederek yapının işlevini sürdürmesini sağlamışlardır.

Buna göre tarihi yapıların doğru anlaşılması için tarihsel araştırma ve tanımlama ile hasar nedenlerinin tespit edilip belgelenmesi yapının koruma uygulama çalışmaları için daha bilimsel ve efektif bir bakış açısına sahip olunmasını sağlar.

Bu nedenle çalışmada günümüze kadar ulaşabilen tarihi yapıların kâgir yığma yapılar oluşu sebebi ile yığma yapım tekniği incelenmiş ve bu yapıların strüktürel sistemini oluşturan mimari öğeler, kullanılan malzemeler, hasar türleri tanımlanmış, onarım ve güçlendirme teknikleri incelenmiştir.

KAYNAKLAR

- Alioğlu, E. Fusun,** (1991), Geleneksel Yapı Elemanları, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Akbayar, Nuri,** (1998), Düünden Bugüne Beşiktaş, Tarih İçinde Beşiktaş, Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı, İstanbul, s.25.
- Armağan, Kemal,** (2012), Tarihi Yapılarında Kullanılan Fonksiyonelliğin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir
- Arun, Görün,** (2005), Yığma Kâgir Yapı Davranışı, Sunum, YDGA Yığma Yapıların Deprem Güvenliğinin Arttırılması Çalıştayı, ODTÜ, Ankara
- Arun, Görün,** (2016), Tarihi Yığma Yapılarda Hasar Teşhisi, Sunum, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Eğitim Semineri, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi, Gaziantep
- Arseven, Celal Esat,** (1956), Türk Sanatı Tarihi I-II, Menşinden Bugüne Kadar, Mimari, Heykel, Resim, Süsleme ve Tezyini Sanatlar, Millî Eğitim Bakanlığı, İstanbul
- Arıkan, Muzaffer,** (1966) XV. Asırda Yaya ve Müsellem Ocakları, Doçentlik Tezi, Ankara Üniversitesi, DTCE, Ankara
- Artan, Tülay,** 1994, “Beşiktaş”, Düünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi, C. 2, İstanbul, s.161-163
- Atmaca, Esra,** (2009), Orhaniye Kışlası Tarihsel gelişimi Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Bayülke, Nejat,** (1992) Yığma Yapılar, Makale, T.C. İmar ve İskân Bakanlığı Deprem Araştırma Enstitüsü, Ankara
- Bayram, Ö. Faruk,** (2017), 19.yy. İstanbul Kışla Yapıları ve Davut Paşa Kışlası, Makale, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Fakültesi, Çadır Mimarlık, İstanbul
- Batur, Afife (1985),** “Batılılaşma Dönemi Osmanlı Mimarlığı”. Tanzimat’tan Cumhuriyete Türkiye Ansiklopedisi, C.IV, İstanbul. s.1038-1077
- Beydilli, Kemal,** (2012), Vak’a-i Hayriyye, TDV İslâm Ansiklopedisi, C.42, İstanbul, s. 454-457
- Cezar, Mustafa,** (2009), Osmanlı Başkenti İstanbul, İlke Basım Yayın, İstanbul, s. 505-506
- Çavuş, Murat,** (2011), Tarihi Yapılarda Üst Örtülerin Çelik Malzeme ile Sağlamlaştırılmasının Sonlu Elemanlar Yöntemiyle Modellenmesi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara

- Çetiner, Zühal**, (1996), Davut Paşa Kışlası ve İstanbul Kışlaları İçindeki Yeri, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul s.133-142
- Çılı, Feridun, Sesigür Haluk, Çelik Oğuz**, (2007), Tarihi Yapılarda Taşıyıcı Bileşenler, Hasar Biçimleri, Onarım ve Güçlendirme, Makale, İstanbul Teknik Üniversitesi, Yapı Dergisi, İstanbul, s.89
- Çiftçi, Aynur**, (2004), 19. yy. da Osmanlı Devleti'nde Askeri Mimari ve İstanbul'da İnşa Edilen Askeri Yapılar, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, C.1, İstanbul
- Çiftçi, Aynur, Seçkin, Nadide**, (2005), 19. Yüzyılda İstanbul'da İnşa Edilen Askeri Yapılar ve Koruma Sorunları, Makale, Megaron, YTÜ Mimarlık Fakültesi e-Dergisi, Cilt 1, Sayı 1, İstanbul, s. 51,66
- Çürük, Cenap**, (2002), Kuleli Askerî Lisesi, TDV İslâm Ansiklopedisi, C. 26, Ankara, s.355-356
- Deniz Ş. Ömer, Ekinci Savaş, Gür Volkan**, (2012), Yapı Kültürü ve Tasarım Verileri Işığında “Kâgir Yığma Dış Duvarların” Tarihsel Gelişimi, Makale, Ulusal Çatı & Cephe Sempozyumu, Uludağ Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Bursa
- Emecen, Feridun**, (2013) Yaya ve Müsellem, TDV İslâm Ansiklopedisi, C.43, İstanbul, s 354,356
- Esin, Emel**, (1985), Ordu Türk Saray Mimarisinin Onbeşinci Asırdan Önceki Tarihçesi, T. B. M. M. Milli Saraylar Bülteni, İstanbul, s. 25
- Erköseoğlu, Gülden**, (2012), Kültürel Mirasın Depremden Korunması ve Turizme Kazandırılması Amacı ile Uygulanabilecek Güçlendirme Teknikleri, Uzmanlık Tezi,T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Ankara
- Erzin, Tuğba**, (2007), Orta Camii, TDV İslâm Ansiklopedisi, C.33, İstanbul, s.399,400
- Eyice, Semavi**, (2007) Bizans Devrinde Boğaziçi, Yeditepe Yayınları, İstanbul, s. 16-19
- İlban, Özlem**, (2015), Makale, Abdülmecid Döneminde Taşrada Yaptırılan Kışlalardan Bir Örnek: Tırnova Kışlası, Sanat Tarihi Yıllığı, Sayı 24, İstanbul, s.61
- Karaocak G. Hayriye**, (2009), Yığma Yapıların Taşıyıcı Sistemleri, Güvenliğinin İncelenmesi, Onarımı ve Güçlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul teknik Üniversitesi, Fen Biimleri Enstitüsü, İstanbul
- Koçak Yılmaz**, (2013), Yığma Duvarlarda Kayma Dayanımının Artırılması Amacı İleFarklı Bağlantı Elemanı Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aksaray
- Kuban Doğan**, (1998), Mimarlık Kavramları, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul
- Kurugöl Sedat, S. Giray Küçük**, (2015), Tarihi Eserlerde Demir Malzeme Kullanım ve Uygulama Teknikleri, Makale, 5. Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu, İstanbul, s.526

- Mahrebel A. Hasan**, (2006), Tarihi Yapılarda Taşıyıcı Sistem Özellikleri, Hasarlar, Onarım ve Güçlendirme Teknikleri, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Özkan, Abdülkadir**, (1994), Osmanlı Askeri Teşkilatı, Osmanlı Devleti ve Medeniyeti Tarihi, İrcica, İstanbul, s. 337,371
- Özkan, Abdülkadir**, (1995), Etmeydanı, TDV İslâm Ansiklopedisi, C.11, İstanbul, s.497,498
- Özer, Sibel**, (2014-2015 Bahar yy), Geleneksel Yapım Sistemleri ve Malzeme Yapı Teknolojileri, Yapı Teknolojileri Dersi Notları, Sunum, Melikşah Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Kayseri
- Ünay, A. İhsan**, (2000), Tarihi Yapıların Depreme Dayanımı, Makale, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Ankara
- Saraç, M. Mahmut**, (2013), Tarihi Yığma Kâgir Yapıların Güçlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, s.14
- Somağaç Selim**, (1994), 18. Yüzyıldan Sonra Beşiktaş, Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi, C. 2, İstanbul, s.163-164
- Şehsuvaroğlu, Y. Haluk**, (1952), Yeniçeri Kışlaları, Makale, Salt Arşiv, İstanbul
- Tanyeli, Gülsün**, (1990), Osmanlı Mimarlığında Demirin Strüktürel Kullanımı, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, s. 95, 106,116
- Tanaçan Leyla, Toydemir Nihat, Gürdal Erol**, (2000), Yapı Elemanı Tasarımında Malzeme, Literatür Yayınlar:39, İstanbul
- Uzunçarşılı, İ.H.** (1984), Osmanlı Devleti Teşkilatından Kapıkulu Ocakları I, T.C. Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Yayınları, Ankara
- Uzunçarşılı, İ.H.** (1984), Osmanlı Devleti Teşkilatından Kapıkulu Ocakları II, T.C. Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Yayınları, Ankara
- Yazıcı Nurhan**, (2011), Osmanlı Dönemi Kışla Mimarisi ve Samsun Kışlası, Makale, Samsun Sempozyumu, C.3
- Anonim**, (2017), Yığma Yapılar Ders Notları, Mimarlık Bilgisi Dersi, Sunum, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü

İnternet Kaynakları

- <https://www.tarihtarih.com>› Kışla-Mimarisi-> -Zuhal-Çetiner-Doğdu-
- <http://yildiz-teknik.blogspot.com.tr/>, 27.11.2016.
- <http://eski.istanbulium.net/>, 10.12.2016.
- <https://tr.linkedin.com>› company›besiktas-belediyesi
- <https://tr.wikipedia.org>› wiki›Beşiktaş, İstanbul
- <https://tr.www.besiktasyasam.com>›sayfalar›besiktasin-tarihcesi
- <https://sixiemes.weebly.com/lorient-ancien.html>
- <https://www.ancient-origins.net/ancient-places-asia/great-ziggurat-ur-001767>

<http://www.tasarimgunlukleri.com/2018/04/12/antik-misir-bolum-1-misir-yapilari/>
<http://m.q-files.com/history/ancient-egypt/pyramids-how-they-were-built/#i114333>
<https://tr.pinterest.com/pin/672373419338139039/?lp=true>
<http://web.karabuk.edu.tr/myasar/demircelik/index.html>
<http://www.atikaluminyum.com.tr/wp-content/uploads/2017/02/hizmetlerimiz-al%C3%BCminyum-profiller-2-550x350.jpg>
<https://bilgihanem.com/keops-piramidi-hakkinda-bilgiler/>
<http://www.tasarimgunlukleri.com/2018/04/12/antik-misir-bolum-1-misir-yapilari/>
<https://tr.wikipedia.org/wiki/Hattu%C5%9Fa%C5%9F>
<https://arkeofili.com/wp-content/uploads/2018/06/koy2.jpg>
https://mrjoppsempire.wixsite.com/byzantine?lightbox=image_e0k
<https://nenasi.com/wp-content/uploads/2018/02/sirkeci-buyuk-postane-binasi-fatih.jpg>
<https://www.slideshare.net/ErdalCoskun/geleneksel-tayc-sistemler-sistemler>

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad:Okan HASTÜRK

Doğum Tarihi ve Yeri:02.02.1987 / MERSİN

E-posta:okanhasturk@gmail.com

ÖĞRENİM DURUMU:

Önlisans:2008, Aksaray Üniversitesi Güzelyurt M.Y.O., Mimari Restorasyon

Lisans:2018, İstanbul Aydın Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi,
Mimarlık Bölümü